最新修订版

美国纽约摄影学院

摄影教材

NEW YORK INSTITUTE OF PHOTOGRAPHY

【上册】



中国摄影出版社

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM



美国纽约摄影学院
摄影教材
上册

目录 CONTENTS

引言

第一单元

第1课 摄影家的眼力 1
Eye of the Photographer

我是一名摄影家 3
1.1 摄影家的眼力 25
1.2 一幅好照片要有一个鲜明的主题 26
1.3 一幅好照片要有一个能吸引注意力的主体 27
1.4 一幅好照片必须画面简洁 28
1.5 对三项基本原则的运用 30
1.6 找出最好的一张 35
1.7 观察你周围的世界 36

第2课 照相机和镜头 43
Camera and Lens

2.1 摄影所涉及的问题 45
2.2 照相机的基本部件 46
2.3 照相机的类型 48
2.4 本课程需要哪种照相机 50
2.5 镜头 51
2.6 镜头速度 53
2.7 什么是光圈 55
2.8 焦距 57
2.9 聚焦与影像大小的关系如何 60
2.10 什么是标准镜头、广角镜头和远摄镜头 62
2.11 什么是折反射镜头 64
2.12 什么是变焦镜头 65
2.13 什么是微距镜头 69
2.14 什么是眩光 70
2.15 什么是透视畸变 71
2.16 什么是肖像镜头 72
2.17 什么是线性畸变 76
2.18 什么是鱼眼镜头 79
2.19 代表作品赏析 80
自我检测 95

第3课 如何使用照相机 97
How to Use Your Camera

3.1 取景系统 99
3.2 旁轴取景器和测距器 99

3.3 单镜头反光（SLR）取景器 101
3.4 双镜头反光（TLR）取景器 103
3.5 毛玻璃机背 104
3.6 聚焦 105
3.7 聚焦的方法 106
3.8 景深 110
3.9 景深运用的技巧 114
3.10 代表作品赏析（一） 117
3.11 快门速度 122
3.12 快门速度与运动 125
3.13 快门速度的选择 127
3.14 代表作品赏析（二） 130
3.15 如何得到更清晰的照片 138
3.16 快门速度与照相机震动 140
3.17 有用的附件 142
3.18 照相机震动还是焦点失调 143
3.19 怎样维护照相机 144
3.20 代表作品赏析（三） 145
自我检测 158

第二单元

第4课 胶片 161
Film

4.1 胶片 163
4.2 胶片的类型和尺寸 164
4.3 胶片特性 167
4.4 胶片速度 168
4.5 颗粒度 170
4.6 反差 172
4.7 你将采用何种黑白胶片 172
4.8 彩色胶片原理 173
4.9 胶片的彩色是怎样形成的 174
4.10 彩色负片 176
4.11 彩色反转片 177
4.12 彩色胶片选择 178
4.13 彩色胶片特性 179
4.14 选择你的彩色胶片 182
4.15 高反差胶片 183
4.16 新型彩色胶片 184
4.17 彩色平衡 184
4.18 盘片分装 186
4.19 胶片的储存和保护 187
4.20 互易率失效 187
自我检测 189

第5课 曝光 191
Exposure

5.1 什么是曝光 193
5.2 如何确定适当的曝光量 194
5.3 愚蠢的测光表 197
5.4 测光表是如何工作的 198
5.5 如何使用测光表 200
5.6 使用18%灰板 203
5.7 什么是胶片的宽容度 205
5.8 胶片的宽容度到底意味着什么 207
5.9 高反差场景的曝光 209
5.10 获取完美的曝光 211
5.11 使用自动曝光照相机 213
5.12 扁平颗粒胶片 213
5.13 彩色胶片曝光 214
5.14 彩色负片的曝光 215
5.15 彩色反转片的曝光 215
5.16 强迫显影彩色胶片 217
5.17 以完美的照片为目标 218
5.18 特殊场合的曝光 220
自我检测 223

第6课 黑白胶片显影 225
Developing Black-and-White Film

6.1 显影基础知识 227
6.2 定温定时法 227
6.3 需用的设备 228
6.4 显影罐选择 230
6.5 显影用化学药品 230
6.6 胶片显影布置 232
6.7 化学药品储存 233
6.8 温度控制 234
6.9 显影步骤 235
6.10 底片存放 241
6.11 观察底片 242
6.12 密度 243
6.13 反差 244
6.14 反差比较 245
6.15 底片鉴评 247
6.16 显影常见问题 249
6.17 规范化 252
6.18 几项深层的操作 253
6.19 互易率失效 253
6.20 散页片显影 254
6.21 加厚法 254
6.22 减薄法 255
自我检测 256

第7课 滤光镜 257
Filters

7.1 滤光镜 259
7.2 彩色摄影滤光镜 260
7.3 偏振滤光镜 263
7.4 滤光镜的尺寸 265
7.5 荧光照明用滤光镜 266
7.6 黑白摄影中如何使用滤光镜 267
7.7 滤光镜系统 272
7.8 特殊效果滤光镜 274
7.9 使用滤光镜的曝光 277
7.10 彩色补偿滤光镜 277
自我检测 280

第三单元

第8课 培养你的眼力 281
Developing Your Eye

8.1 构图与眼力 283
8.2 通过布局突出重点 284
8.3 通过物体大小的比例关系突出重点 287
8.4 通过搭画框的方法突出主体 288
8.5 通过用光来突出主体 296
8.6 通过汇聚线条来突出重点 298
8.7 通过选择焦点来突出重点 300
8.8 通过重复来突出重点 301
8.9 通过动作来突出重点 302
8.10 常见错误及其预防方法 304
自我检测 308

第9课 自然光 309
Natural Light

9.1 光线介绍 311
9.2 光的基本特性 311
9.3 光的基本方向 311
9.4 正面光 312
9.5 45° 侧光 314
9.6 90° 侧光 315
9.7 逆光 316

9.8 怎样在室外拍摄人像 317
9.9 旅行摄影 319
9.10 装备 320
9.11 从拂晓到黄昏拍摄旅行照片 324
9.12 极端的天气条件 331
9.13 在机场 331
9.14 代表作品赏析 333
自我检测 344

第10课 现场光 345
Available Light

10.1 现场光 347
10.2 为什么使用现场光 347
10.3 现场光摄影技术 347
10.4 现场光摄影技巧 348
10.5 使用测光表 348
10.6 现场光和显影 349
自我检测 369

第11课 人造光 371
Artificial Light

11.1 人造光 373
11.2 泛光灯和聚光灯 373
11.3 家庭摄影室的布置 373
11.4 灯的类型 375
11.5 家庭摄影室的基本照明设备 376
11.6 摄影室照明设备的照明特性 377
11.7 基本布光过程 378
11.8 布光实践 382
11.9 练习一：用光表现物体的外形 383
11.10 练习二：展示物体的质感 385
11.11 练习三：展示物体的透明度 387
11.12 照明反差 388
11.13 测光表的使用 388
自我检测 398

第12课 频闪灯 399
Strobe

12.1 频闪灯 401
12.2 电子闪光灯 402
12.3 自动曝光频闪灯 403
12.4 可控硅装置 403
12.5 专用闪光灯 404
12.6 同步 405
12.7 色温和彩色胶片 406
12.8 闪光灯或频闪灯的使用 407
12.9 造型光 408
12.10 频闪灯曝光 409
12.11 闪光测光表 411
12.12 反射闪光的曝光 411
12.13 多闪光灯的曝光 412
12.14 用数码或一次成像胶片进行试拍 413
12.15 频闪灯的四种布光方案 413
12.16 使用频闪灯的四种常见错误 416
自我检测 424

第13课 完美的照片 425
The Perfect Print

13.1 关于本课 427
13.2 完美照片的特点 427
13.3 案例分析 428
13.4 案例分析之一——极乐鸟（花） 429
13.5 加工后的照片 429
13.6 色彩还原 430
13.7 小结 431
13.8 案例分析之二——新兵营 431

13.9 案例分析之三——对打 432
13.10 商业制作与定做 432
13.11 由底片或幻灯片到照片 433
13.12 案例分析之四——自画像 435
13.13 尺寸 435
13.14 边 435
13.15 饰面 435
13.16 接触印相 436
13.17 相纸的种类 436
13.18 案例分析之五——工业环境 438
13.19 按步分析 439
13.20 案例分析之六——女人与猫 446
13.21 案例分析之七——两个孩子 447
13.22 案例分析之八——月亮与冰川 448
13.23 案例分析之九——祖孙俩 449
13.24 案例分析之十——母与子 449
13.25 案例分析之十一——农场 450
13.26 案例分析之十二——椅子上的舞女 ... 450
13.27 小结 451

第14课 暗室 453
The Darkroom

14.1 暗室 455
14.2 概述 455
14.3 关于暗室 457
14.4 所需设备 458
14.5 安全灯 459
14.6 放大计时器 460
14.7 其他暗室设备 461
14.8 放大机的选择 463
14.9 放大机的组成 464
14.10 光源 465
14.11 放大机镜头 466
14.12 底片夹 467
14.13 安置放大机 467
14.14 三项基本控制 468
14.15 尺寸板 470
14.16 放大纸的选择 471
14.17 放大过程的基本步骤 472
14.18 改变曝光控制照片 477
14.19 进行曝光测试 479
14.20 控制照片的反差 481
14.21 放大过程中易犯的基本错误 483
14.22 剪裁 485
14.23 局部遮挡 487
14.24 局部加光 488
14.25 单元法 490
14.26 闪光 492
14.27 渐晕 492
14.28 印制黑边 493
14.29 显影大照片 493
14.30 相纸 493
14.31 接触印相和样片 494
14.32 如何制作接触印片 496
14.33 照片干燥方法 497
14.34 上光 498
自我检测 499

第四单元

第15课 人像摄影基本布光法 501
Basic Portrait Lighting

15.1 基础人像用光 503
15.2 光的方向 503
15.3 设定相机的高度 506
15.4 放置主灯 507
15.5 三角形亮区 507

15.6 鼻子下面的阴影 508
15.7 设置辅助灯 510
15.8 放置背景灯 513
15.9 改变背景的影调 514
15.10 使用背景聚光灯 515
15.11 加用发灯 515
15.12 造型灯 517
15.13 反光伞照明 518
15.14 反光伞照明基础 520
15.15 使用反光伞 521
15.16 彩色胶片曝光 522
15.17 小结 524

第16课 摄影室人像摄影 525
Studio Portraiture

16.1 概述 527
16.2 以拍摄人像为职业 528
16.3 在家里设置摄影室 529
16.4 器材 530
16.5 现场光人像 532
16.6 照相机高度 533
16.7 在取景器中布局 534
16.8 侧光 535
16.9 正面人像 536
16.10 展示脸部四分之三人像 536
16.11 侧面人像 537
16.12 伦勃朗用光法 538
16.13 单灯的设置 539
16.14 确定曝光 542
16.15 为你的被摄者摆好姿势 542
16.16 使用一块反光板 543
16.17 指导你的被摄者 545
16.18 两盏灯的布置 546
16.19 高调 548
16.20 轮廓光 548
16.21 大半身人像 549
16.22 使用道具 550
16.23 如何安排手 551
16.24 眼镜 552
16.25 毕业像 552
16.26 校正缺陷 553

第17课 实景人像摄影 555
Location Portraiture

17.1 一个新的角度 557
17.2 家庭人像 558
17.3 在家里拍摄 561
17.4 设备 562
17.5 一般规则 562
17.6 户外人像 563
17.7 户外背景 564
17.8 简洁 565
17.9 使用辅助闪光 568
17.10 注意混色光 569
17.11 如何销售 570

第18课 儿童及宠物摄影 575
Children Photography and Pet Photography

18.1 约瑟夫 · 史耐德 577
18.2 和拍摄对象打交道的心理学 577
18.3 儿童的发育 578
18.4 器材 584
18.5 布光 584
18.6 设置 585
18.7 父母与子女合影 588
18.8 表情 590

18.9 孩子和宠物 592
18.10 摄影技术方面应注意事项 594
18.11 如何处理手的姿势 595
18.12 家庭宠物 596
18.13 学生作品选 598
18.14 摄影室的管理 605
18.15 广告和插图 606

引言

欢迎你到纽约摄影学院来



摄影家们常说这样一句话："开始我们不过迷上了相机这个工具，而结果却爱上了摄影这门艺术。"事实的确如此。我们所有的人之所以踏上摄影之路，几乎都是被相机及其附件的魅力所吸引。它完美神奇，使我们如获至宝，珍爱至极。我们通过它观察、取景、测光、调焦，然后一按快门，"咔哒"一声——瞬间的艺术就产生了。

甚至，不管相机多么昂贵，传统的也好，数码的也好，我们总是心甘情愿地增加投入，因此经常留意各种广告，研究哪家商店出售什么产品，价格如何？我们凝视着照相器材商店的橱窗，宛如一个孩子驻足于玩具商店门口。我们还常常和摄影同伴们比镜头等等，体验着"我的比你的大"那种自我满足的心情。

然而，严肃的摄影爱好者会向往更高的水平——去探寻摄影艺术的完美。而能紧紧抓住摄影者的正是照片本身——精美的照片，深邃的内涵，完美的构图和无尽的美学意境。它让你懂得什么样的只是好照片，什么样的才是真正的杰作。这是一个更高的境界——自然也会有丰厚无比的回报——这正是纽约摄影学院将要引你攀登的高峰。

当然，我们永远不会失去对相机这个小东西的厚爱，因为它是摄影艺术不可分割的一部分。但是我们也知道，相机只是达到目的的一种手段，而照片才是我们最终的追求。

如果你立志勇攀高峰，我们纽约摄影学院的同仁们一定竭诚相助。这是我们的承诺。

你即将学习的摄影函授课程是前所未有的最佳教材。

本教材的每一课和本学院的每一位同仁都只有一个目的，就是帮你走上成功之路，教给你作为一个成功的职业摄影家或一流的业余摄影师所必备的一切技艺。

你已经向高水平挺进了：你进入本院就表明你决心提高摄影技艺，脱离"典型的业余水平"而跻身于高层次的业余摄影师和职业摄影师的行列。我们希望你能坚定信心——这一次，在多年的向往之后，终于要实现自己的理想了。

我们急切地等待着开课，你也开始在跃跃欲试了。那就让我们马上开始吧。纽约摄影学院热烈地欢迎你！

欢迎你为摄影艺术再创繁荣！

Don Sheff

导师　唐·谢夫

第1课 摄影家的眼力

Eye of the Photographer





题图照片 纽约摄影学院学员 韦恩·安杰洛蒂（Wayne Angeloty）摄

第1课 摄影家的眼力
Eye of the Photographer

我是一名摄影家



图1.1 里斯本大学助教 皮德罗・里（Pedro Ré）摄

不久的将来，你将会这样宣告：

不久的将来，你将会成为掌握摄影技巧的大师；

你将会用摄影家不同寻常的眼光去审视周围的世界。

你将会宣告：

“我是一名摄影家。”

不久的将来，也许有人会问你：
“为什么你要当一名摄影家？”



图1.2 纽约摄影学院学员 艾米·布莱特利（Amy Bradley）摄

你将这样回答：

“我要成为一名摄影家，因为它使我融入周围的世界。”

“我要成为一名摄影家，因为它使我得到心灵所需的甘露和餐桌上必需的面包。”

“我要成为一名摄影家，
因为它使我有能力洞察世间万象
并记录下人类的伟大事业的一切……”

“我见过那自由的大地，……



图1.3 纽约摄影学院学员 威尼·金（Wayne King）摄

"和勇敢者的家园；……

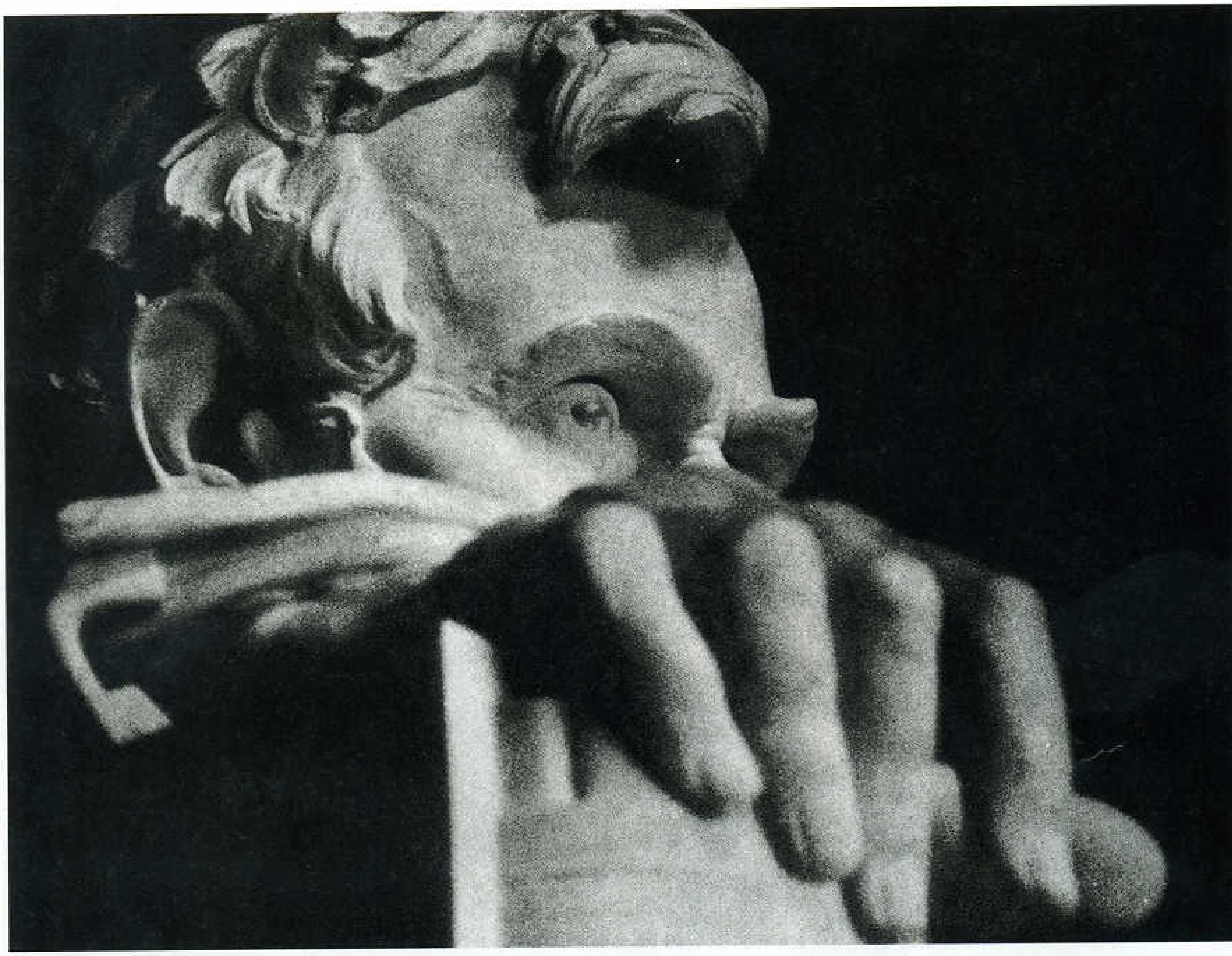


图1.4　伊瑞克·赫德曼 摄

"也见过崭新生命的降临……

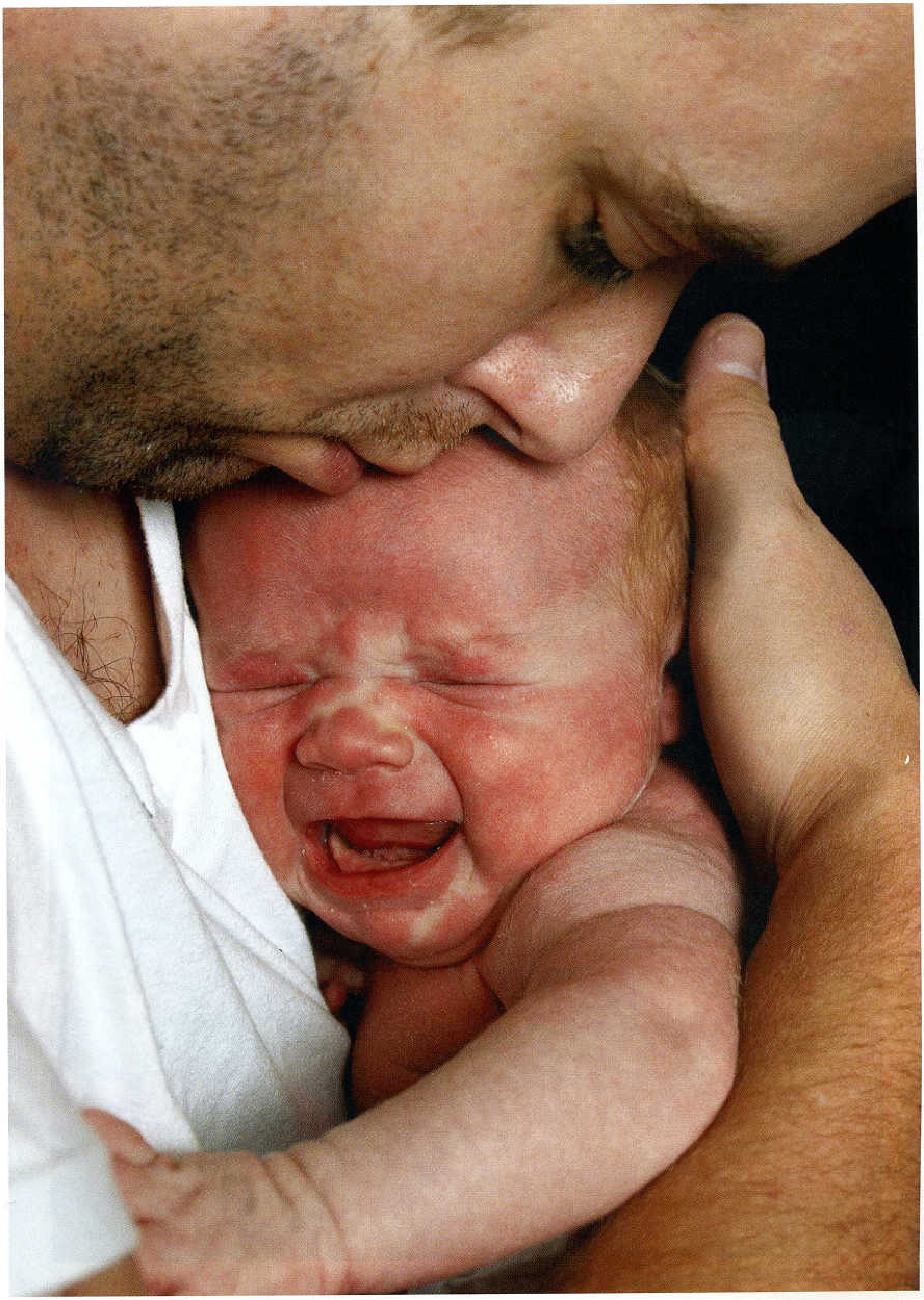


图1.5 iStock 图片库

"和生命的逝去……

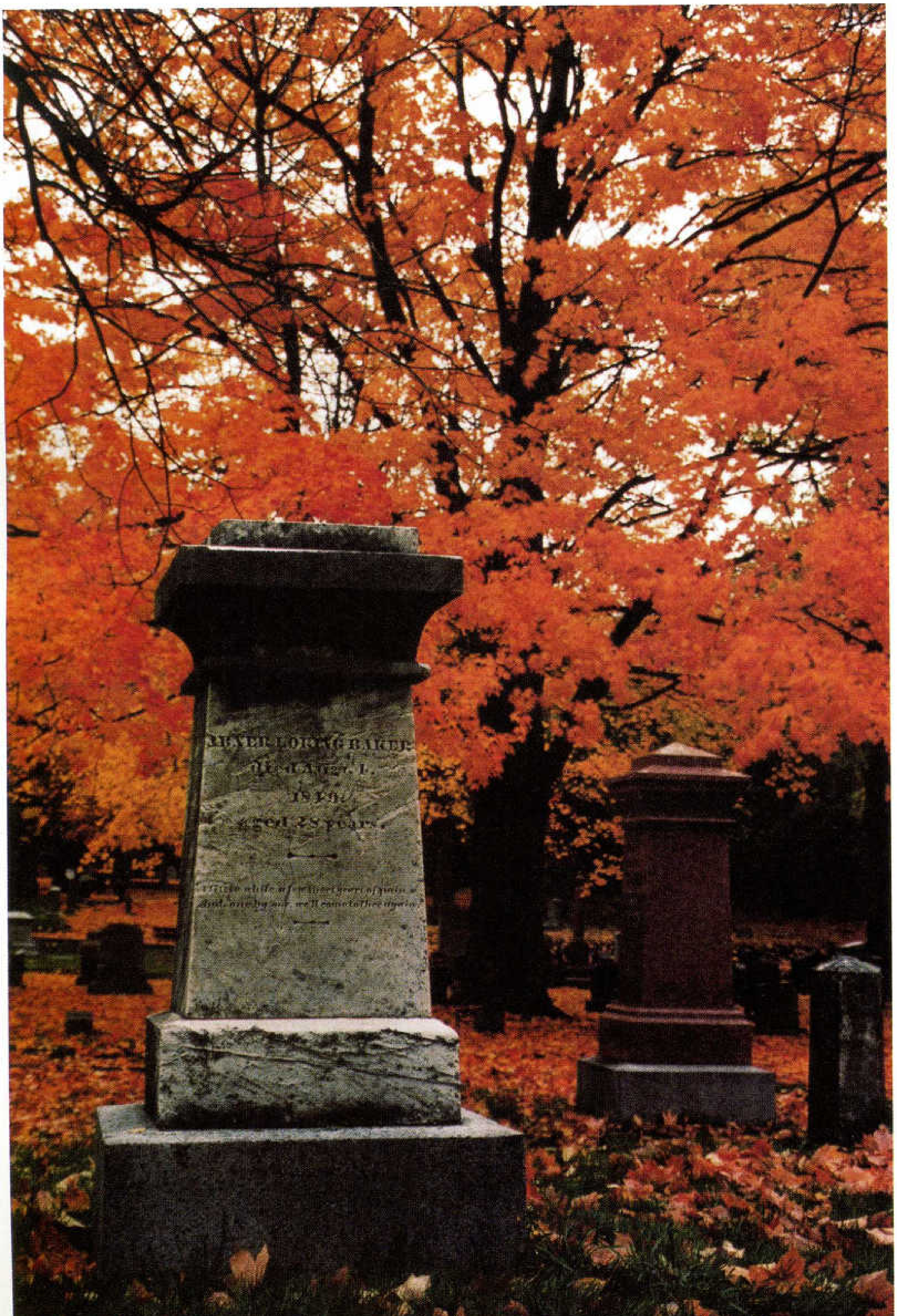


图1.6 纽约摄影学院学员 唐纳德·C.米勒（Donald C.Miller）摄

“我曾见过充满生机的孩童穿街而过……



图1.7 纽约摄影学院学员 哈沃尔·厄斯（Harvel Ayers）摄

“也见过朝圣的身影跨越旷野……



图1.8 亨利·卡蒂埃－布列松（Henry Cartier-Bresson） 摄

“我曾记录下建设者用双手创造的繁荣……



图1.9 赵迎新 摄

“也印证过破坏者留下的满目疮痍……



图1.10 纽约摄影学院学员 约翰·鲍尔（John Power）摄

"我曾拍下了人们欢乐的笑容……

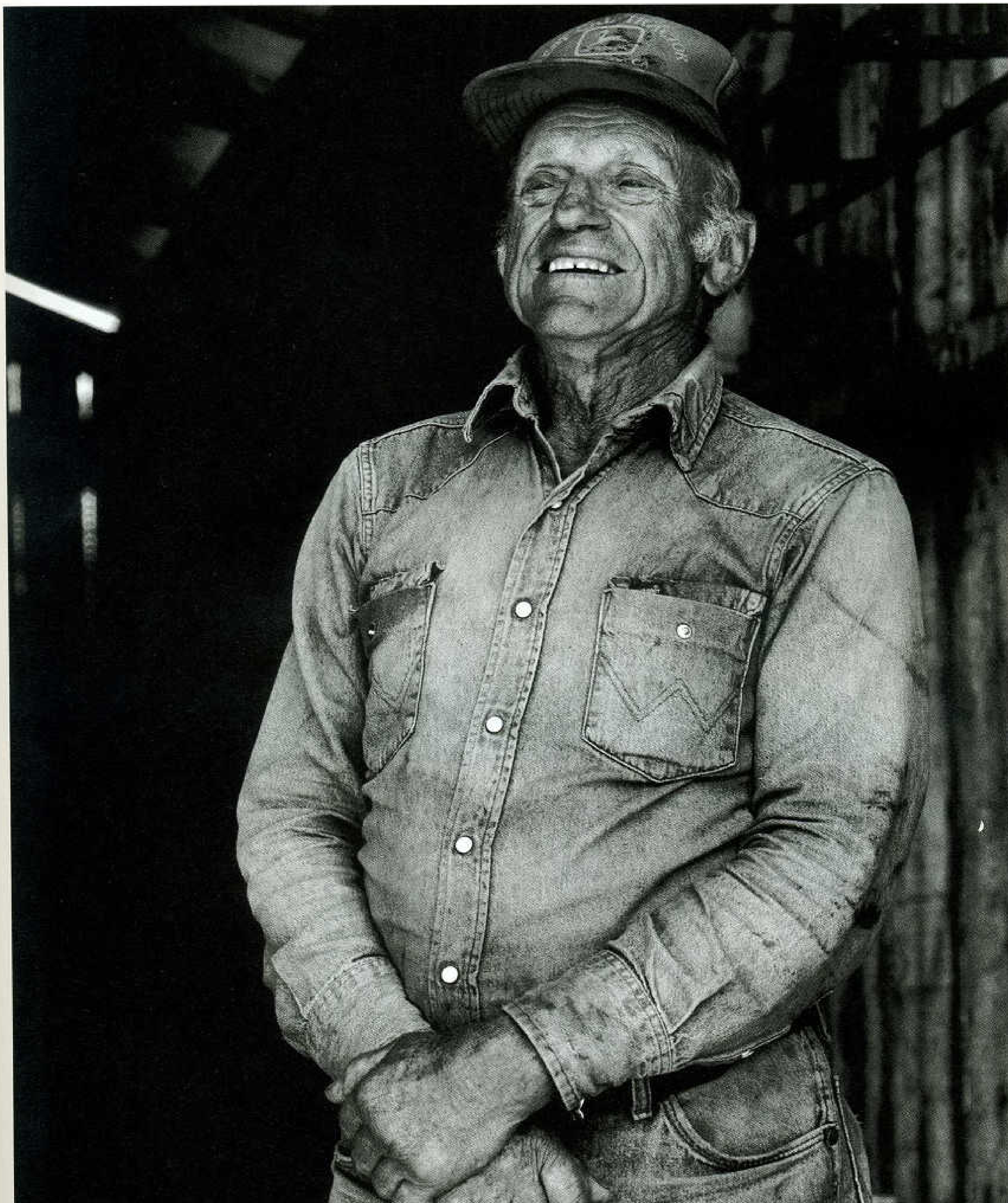


图1.11 纽约摄影学院学员劳拉·斯蒂尔森（Laura Stilson）摄

"和他们心酸的泪滴；……



图1.12 iStock图片库

"我也曾记录下儿时的纯真……



图1.13 纽约摄影学院学员 莫奈斯·库塞尔（Murnice Kuesel）摄

“与世故复杂的人生。……

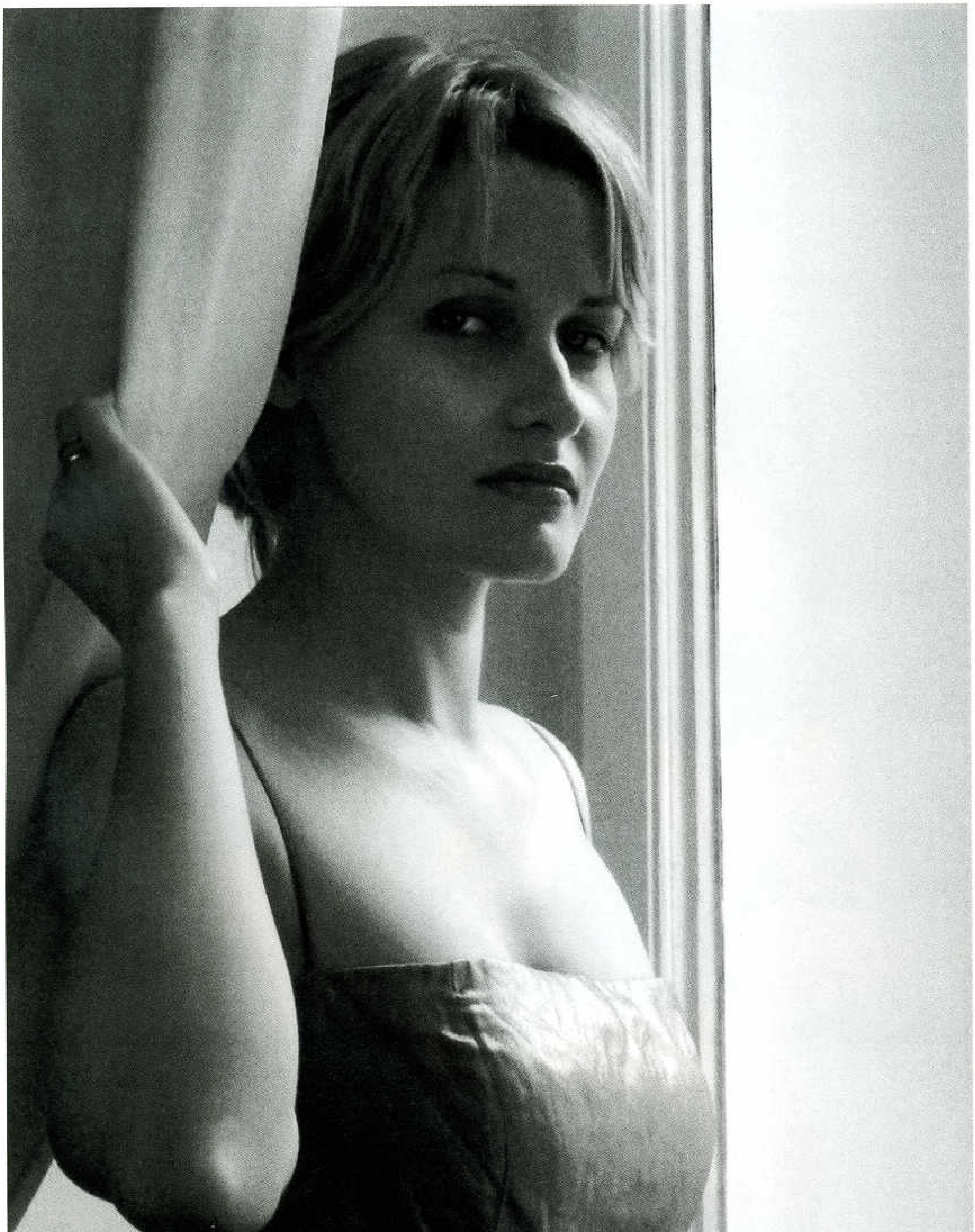


图1.14 纽约摄影学院学员 索丽娅斯・T. 康多塔斯（Saulius T. Kondrotas）摄

"我曾记录下美丽的身躯……



图1.15 纽约摄影学院学员 阿尔伯特·D. 阿鲁兹（Albert·D. Arauz）摄

和纯洁的心灵……

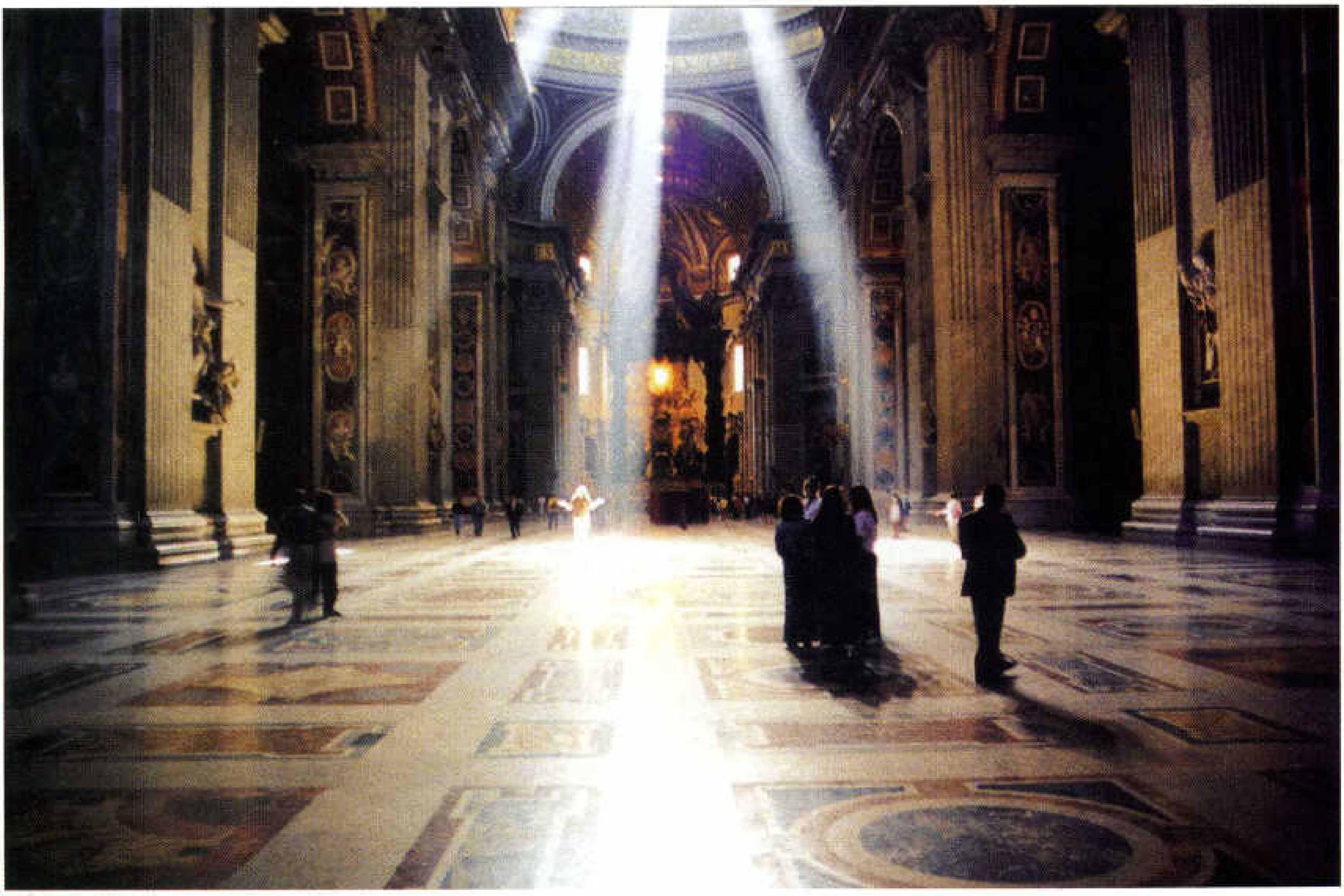


图1.16 纽约摄影学院学员 皮特·詹诺威茨（Peter Genovese）摄

“也曾拍摄过辛勤劳作的人们……

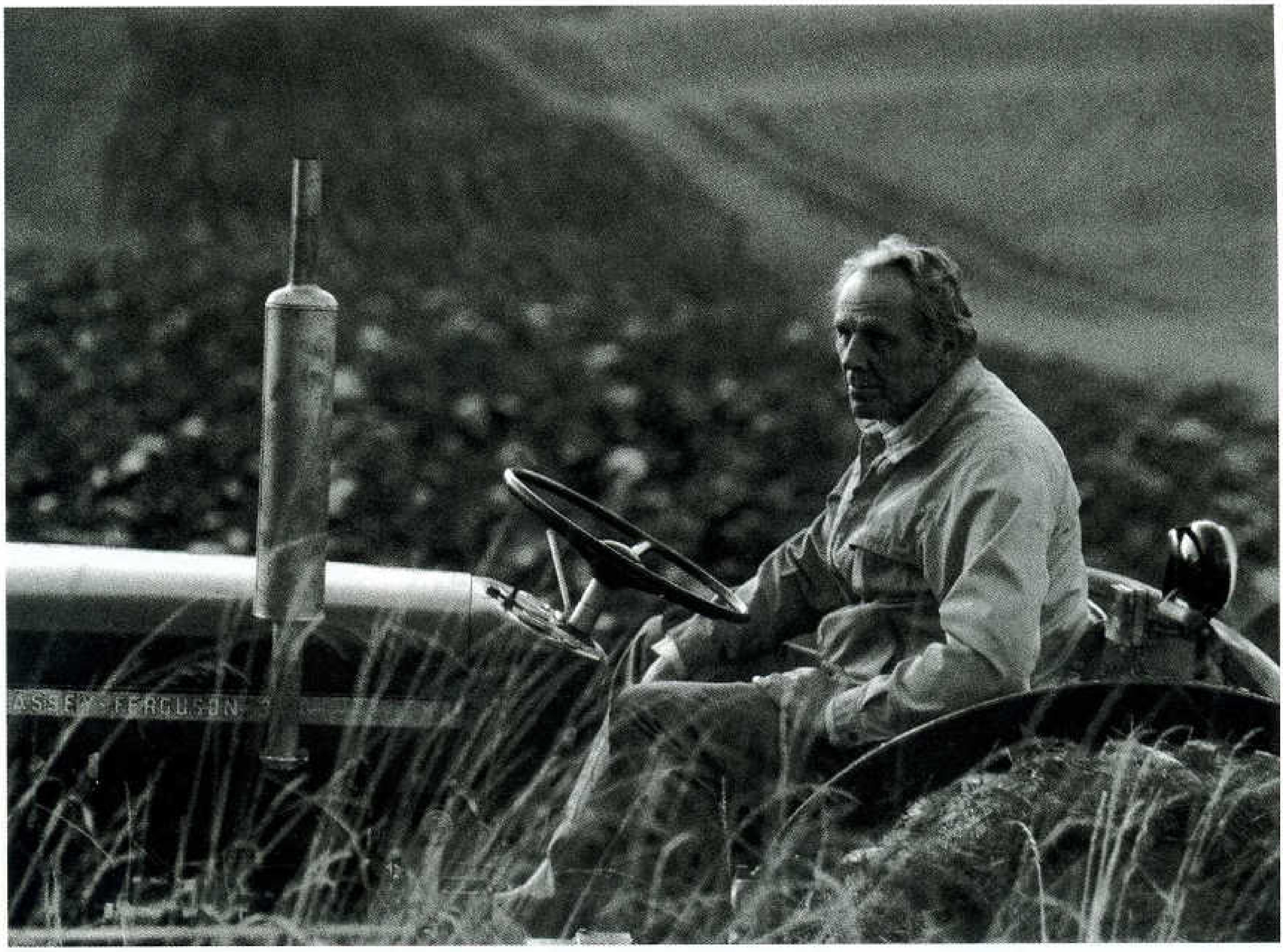


图1.17 纽约摄影学院学员 耶尔·布莱尼尔森（Kjell Brynildsen）摄

"和他们轻松的娱乐。……



图1.18 纽约摄影学院学员 罗伯特·伦特（Robert Lunt）摄

“我摄下了大自然的奇观瑰景……

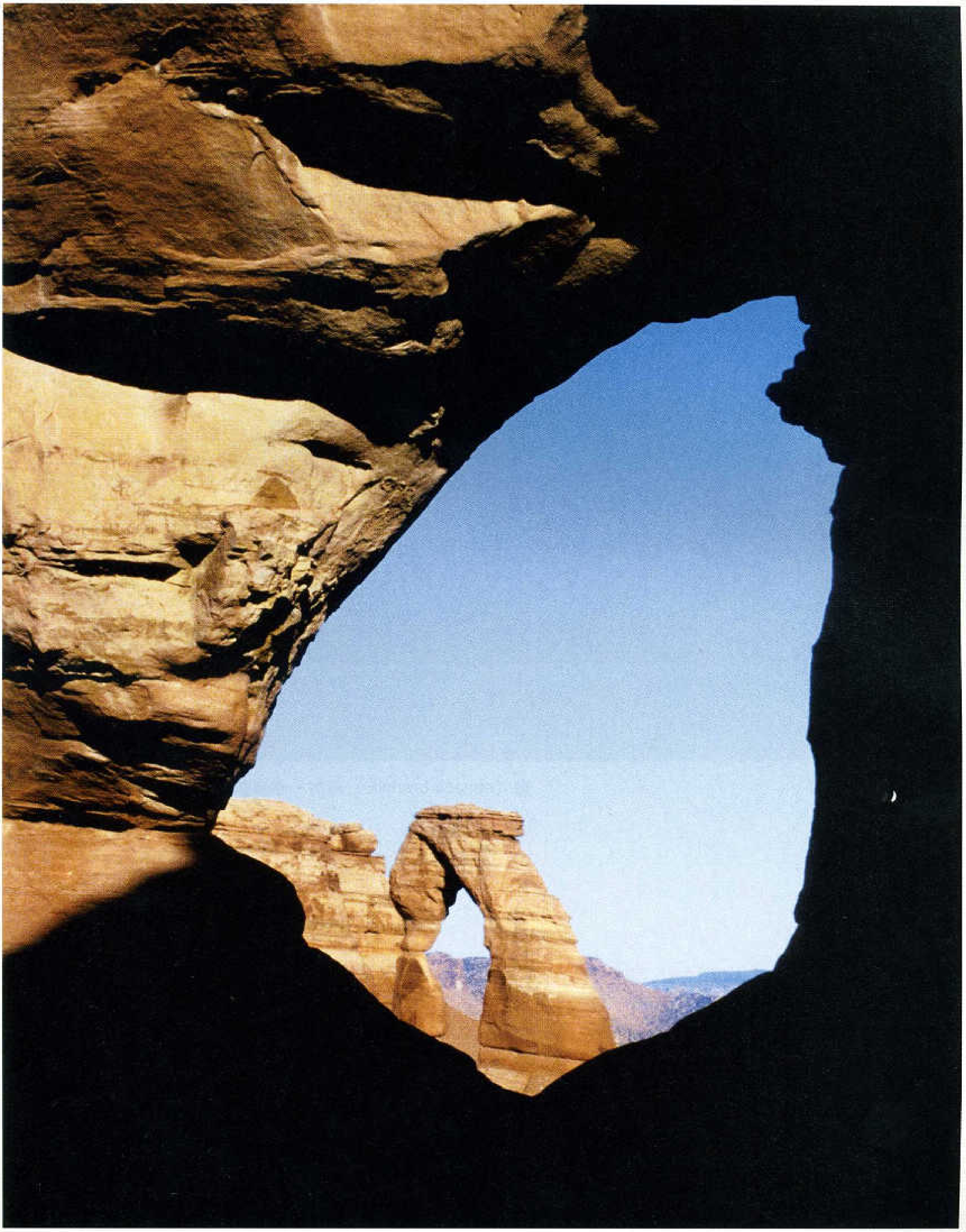


图1.19 纽约摄影学院学员 兰塞·库斯伯特（Lynsey Cuthbert）摄

“和人类建造的奇迹；……



图1.20 纽约摄影学院学员 杰森·里德（Jason Reed）摄

“我摄下了美丽的万物……

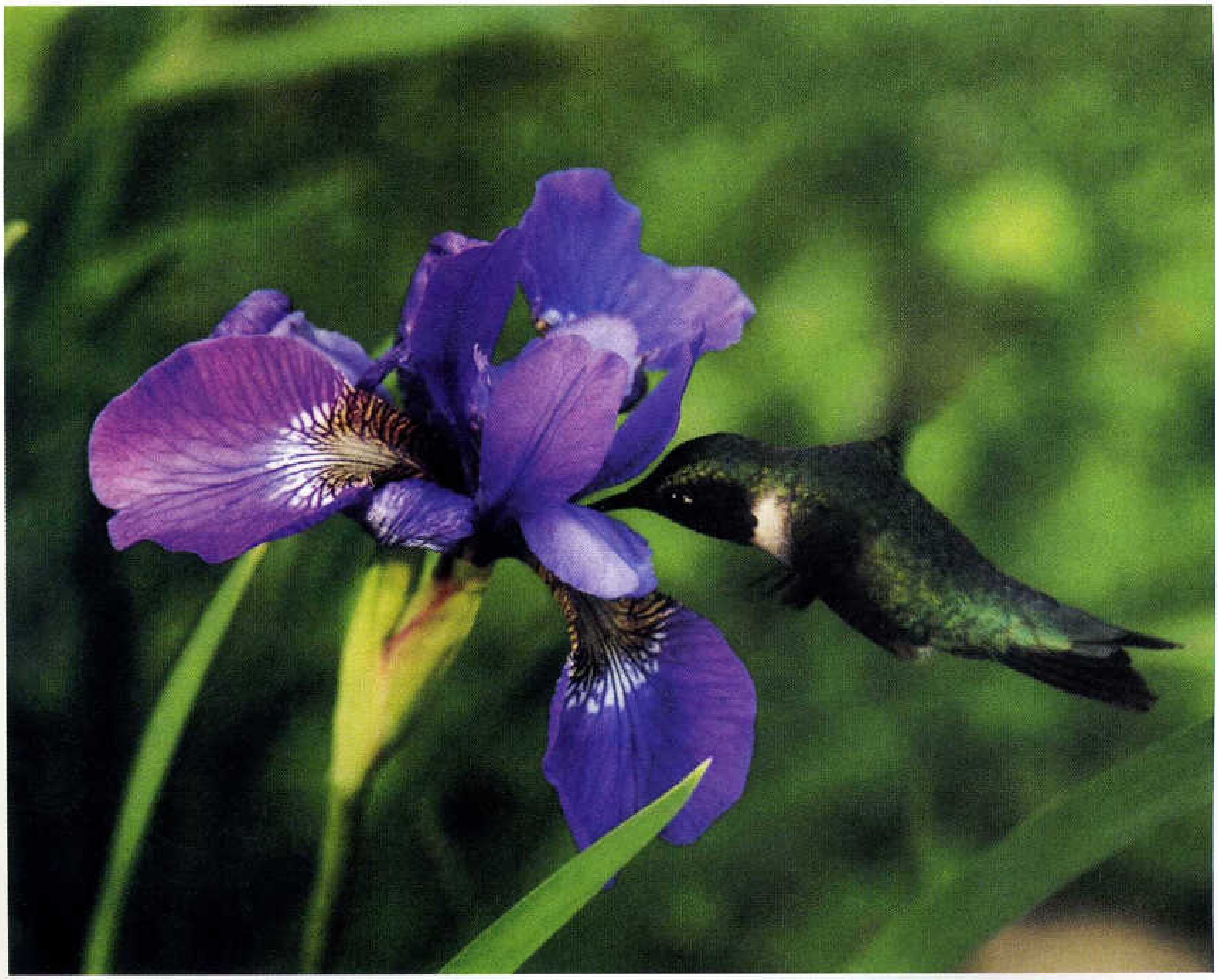


图1.21 纽约摄影学院学员 理查德·杰西（Richard Jessee）摄

“还有美好的人们………”

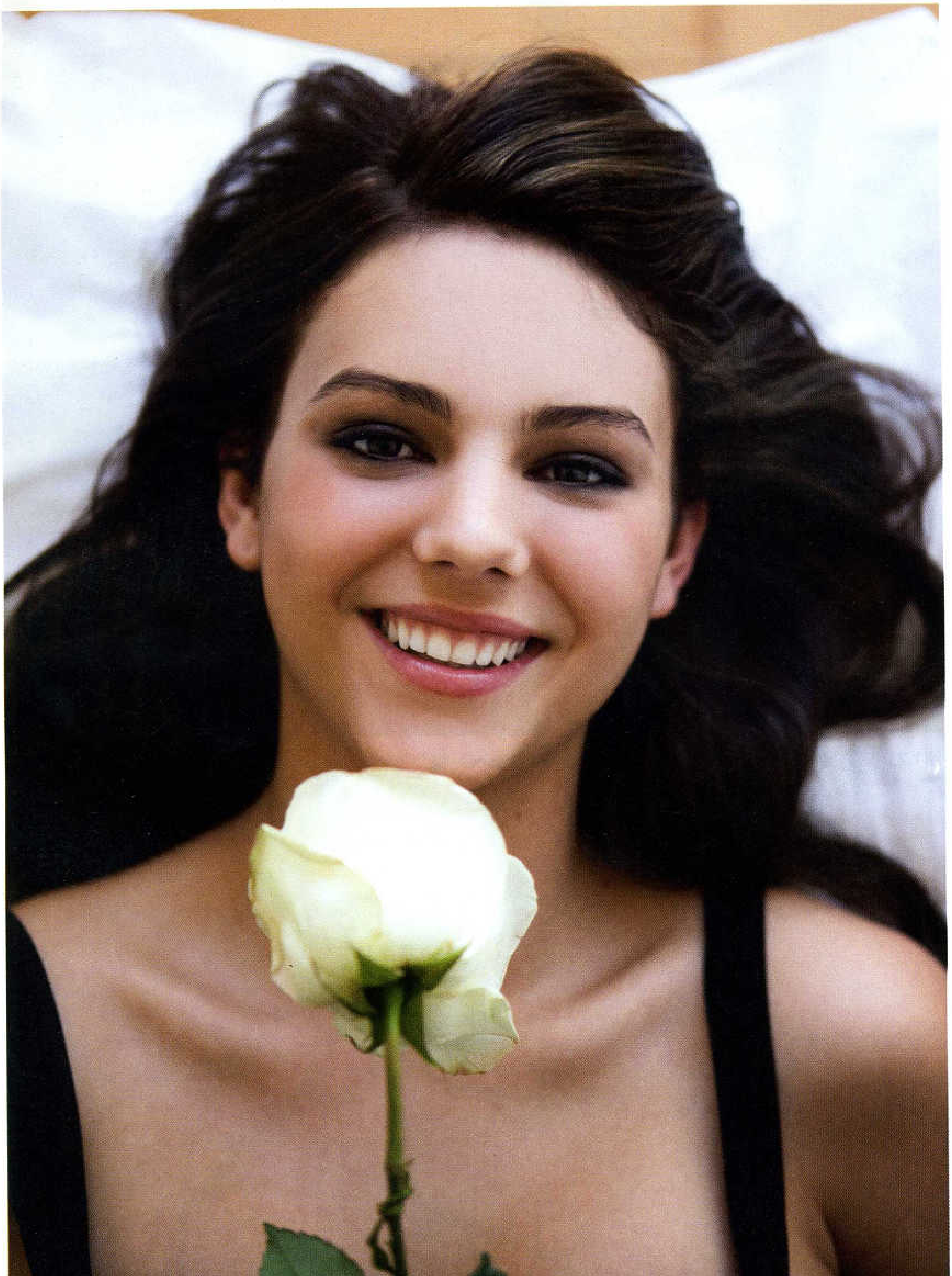


图1.22 Gettyimage 图片库

啊！这一切——我眼中的世界，
尽在我的记录之中。
啊！我是一名摄影家！

现在开始讲课……

在我们纽约摄影学院的同仁看来，你刚刚读过的那首小诗，刻画出了一位摄影家的心路历程。我们深信，随着学习的深入，不久的将来也将成为你们的心声。

不论你的目的仅仅是为了提高业余爱好的技艺，或者打算进一步成为一个通过摄影赖以谋生的摄影家，不论你是用傻瓜相机还是用高级的单反相机，无论出于哪种目的，要做一个成功的摄影家，你必须知道如何才能拍出美好的影像和美妙的画面。

你必须知道怎样去拍摄非同寻常的照片，这种照片使你能将它自豪地展示给家人或同事；可以在摄影大赛中获得奖项；这种照片能赢得买主；能入选报纸杂志，甚至能上电视镜头。

1.1 摄影家的眼力

在书籍杂志上你看到的美妙照片或许已经成百上千，或许你也像大多数人那样向往着：

“但愿我也能拍出那种水平的照片！”然而只是观赏别人的照片实际上无助于你拍出自己的好作品来。

原因何在呢？因为你并不懂得该追求什么。当你看到一幅美妙的照片，就觉得它的确很美。然而你说不出它为什么美，你也说不出作者是怎样把它创作出来的。也许图书和报刊会写明作者使用的相机和镜头型号，甚至告诉你所用的光圈和胶片。然而这些都是技术细节，并不能帮你拍出佳作来，正像一个人尽管知道达·芬奇用的是什么颜料和画笔，却画不出像《蒙娜丽莎》那样的名画一样。

拍摄成功的一个重要因素就是知道应当追求什么。而这一点正是我们这本教材即将教给你的。所以在讲课伊始我们就要告诉你一些简明的指导原则，并通过教材上的精美照片讲解追求什么的问题。

在通过照片逐步理解这些指导原则的过程中，你会培养出自己的一种意识，懂得在周围世界该追求什么。这种能在周围世界中发现和捕捉到美好画面的能力就是我们所说的“摄影家的眼力”。

现在就让我们开始培养你作为摄影家的眼力吧。我们先回顾一下你刚看过的几张照片，再运用几条简明的指导原则告诉你应当追求什么。

“追求什么”的基本原则

在讨论这些照片时，我们目前只集中在以下三条基本原则上：

1．一幅好照片要有一个鲜明的主题（有时也称之为主体）。或是表现一个人，或是表现一件事物，甚至可以表现该题材的一个故事情节。主题必须明确，毫不含糊，使任何观赏者一眼就能看得出来。

2．一幅好照片必须能把注意力引向被摄主体，换句话说，使观赏者的目光一下子就投向被摄主体。

3．一幅好照片必须画面简洁，只包括那些有利于把视线引向被摄主体的内容，而排除或压缩那些可能分散注意力的内容。

只要根据这三条基本原则开始思考，你就会发现你作为摄影者的生活开始发生变化。你会用新的标准去观赏一幅美丽的照片，更重要的是你会开始运用摄影家的眼力通过取景器去观察世界，从而用全新的方式捕捉画面。

这里所讲的三条基本原则是你赖以成长

为一个摄影家的基础。所以我们要逐项加以详细探讨……

1.2 一幅好照片要有一个鲜明的主题

这的确是一张简单的照片，然而却有它的动人之处。为什么？

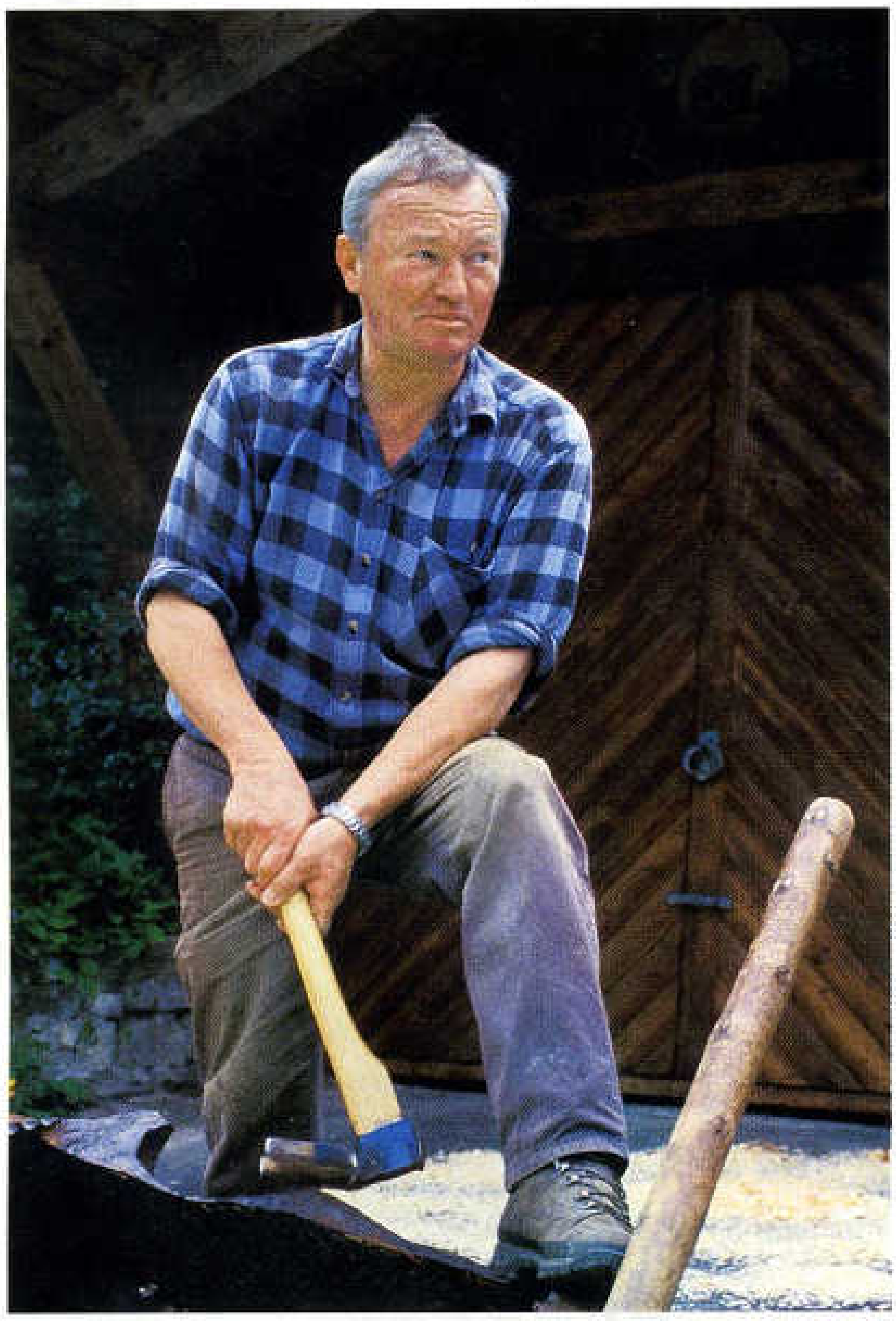


图1.23 纽约摄影学院学员 亨利·韦伯（Henry Weber）摄

姿态的交代是原因之一。这个男人的姿态显示了他在工作中停歇的一瞬，他似乎被什么东西吸引，而向左侧画面之外的地方望去。环境的烘托是原因之二。他身后的深色的木门和木墙使我们感受到了一个手工制作的工作环境，烘托了主体。

周围的气氛也让画面更加生动。明亮的光线打在主体人物的身上，在暗色的背景的烘托下，突出了主体形象。光线还照射在地面上的刨花上。显示了男主人公已经工作了一段时间。

一幅好的摄影作品起始于它的拍摄对象。就是我们所说的第一基本原则——你想拍摄和表现的主体是什么，是否让读者也能一目了然。每一次拍摄你都应该思考这样一个基本原则。

真正杰出的摄影作品有更高的境界。一幅优秀的作品不仅要清晰地表现拍摄主体，而且还要表达出一个普遍意义的主题思想。想取得这样一个目标并不容易。能否表达普遍意义的主题思想是一张好照片和一幅杰作的分别所在。要想拍摄一张一般意义的好照片，你需要在每一次拍摄中清晰地表现出所拍摄的主体。

但你也不要惊奇，有一天你也会拍摄出像这张“工作中的男人”图1.23能够表达普遍意义的主题思想的优秀照片。

这张照片的所有元素都集中表达了一个主题：一位强悍、值得信赖、勤劳、乐于手工劳动的一个男人形象，所代表的是这样一类人——勤奋、坚强、乐于从事传统手工制作者。也许他的正常工作是一个办公室职员，平时坐在IT部门的办公桌前。或者，这也许就是他的职业——高薪的木工工人。重点是我们不知道具体内容，在某种程度上，我们也不关心。他的凝视与姿态结合摄影师的拍摄角度与光线，创造出具有视觉冲击力的特定的肖像。

我们无法感知他是否意识到摄影师的存在，由于没有标题或解释文字，我们也无从知道这是摄影师为其朋友拍摄的肖像还是为广告摄影摆造型的模特。我们所知道的就是，照片给观者留下了非常鲜明的印象。

在该课程当中，我们将培养您的摄影技巧。我们将带领您了解摄影的各项重要技术与原理——所有“指南”都让您能够有所侧重，让您每一次都能用正确的聚焦和曝光方法拍摄出清晰的照片。但除此之外，随着课程的深入，我们将会教你去发现、观察及选

择周围世界的主题。在整个课程中，当欣赏一幅幅漂亮的照片时，我们会训练你去问一些问题，比如："这张照片的主题是什么？我从这张照片中获得什么普遍信息？这张照片中发生了什么，传递了怎样的信息？"

不要指望看了不多几幅作品就茅塞顿开，恍然大悟。"啊！我明白了，这就是普遍性奥秘之所在！"不，这是不可能的。

不过，当你随着本教材循序渐进，你就会逐步地、日积月累地，但却实实在在地发现你不仅能从教材上的作品中，还能透过你自己的相机取景器找到普遍性的主题，并把它表现在你的作品里。

这需要时间。

有许多人虽然是专业摄影师，但在多年的商业摄影之后，仍然没有获得这种意识。有许多人是专拍儿童的摄影家，在拍摄了数百幅小吉米·史密斯和小利萨·约翰逊等人的照片之后，却没有捕捉到"童年"、"天真"或"青春"。有许多婚礼摄影师，在拍摄了数百幅"泰勒的婚礼"或婚证处的婚礼之后，仍然没有捕捉到"爱情"、"人生"或"幸福"。

当然，我们要教给你这类摄影师赖以谋生的摄影技术，但是我们更要训练你走向更高层次去捕捉具有普遍意义的主题。因为这一点才是能在业余摄影比赛中获奖和成为一流的专业摄影师所必须具备的素质。

从一定意义上说，本教材中所讲的所有基本原则和一切技巧综合起来都是为了强化这么一个目标：使你有能力去最有力地表现每幅照片的主题——带普遍性寓意，就像图1.23那幅照片。

所以，不论什么时候只要你打算按下快门，必须提醒自己的第一个问题就是：

这张照片我要表现的主题是什么？

1.3 一幅好照片要有一个能吸引注意力的主体

通常来讲，想要传达照片主题，应该有一个有意思的主要拍摄对象。这样一个拍摄对象可以是某个人，也可以是某种东西，或一群人或物。

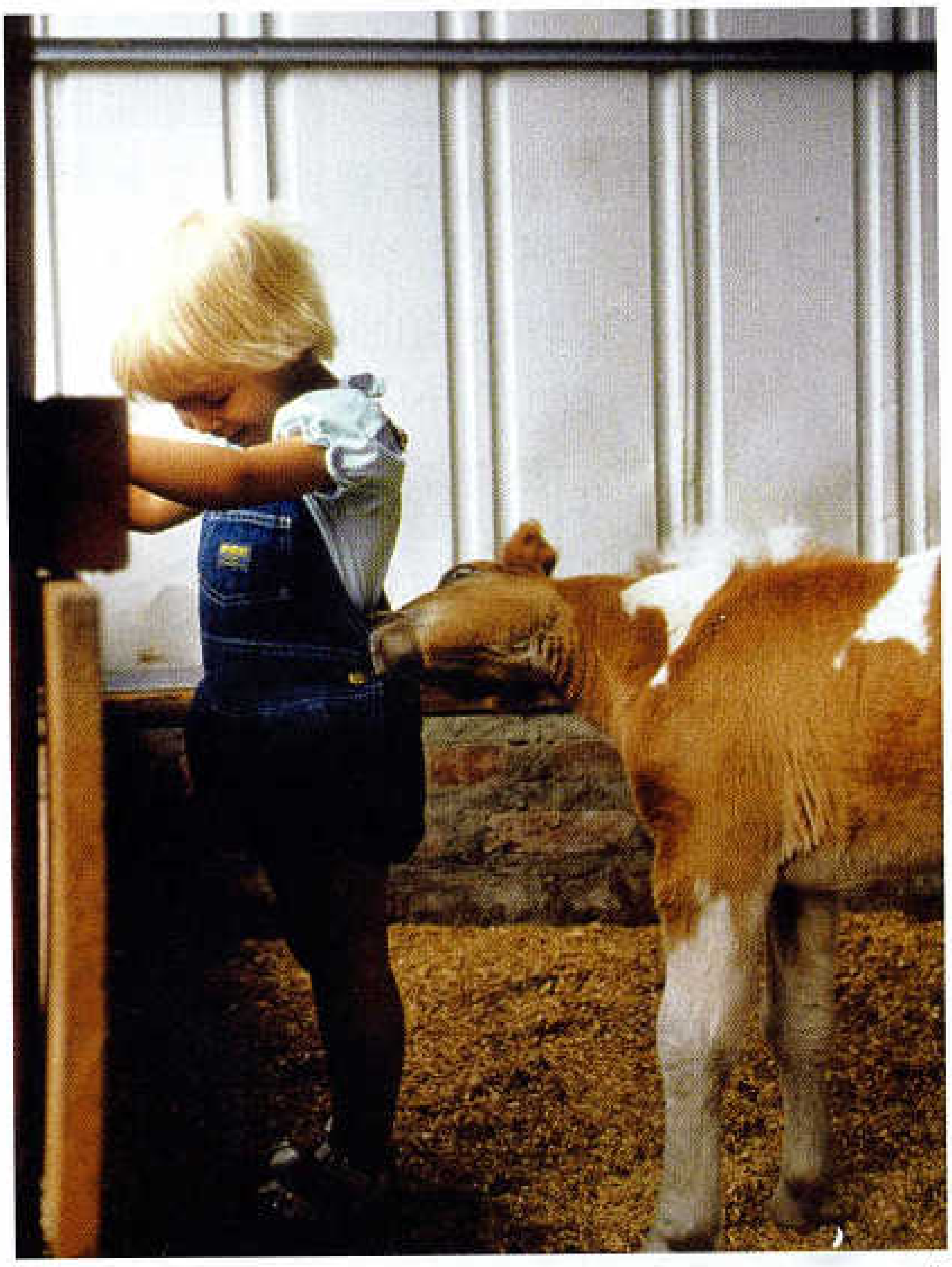


图1.24 纽约摄影学院学员 尼克·巴特科夫（Nic Butkov）摄

上边这张由NYI学生尼克·巴特科夫（Nic Butkov）拍摄的照片当中，引人注目的中心是这头小牛犊在嬉戏拉扯这个小孩的牛仔装。小孩转过身去，也许是双手抓住牛棚的栏杆。我们可以看到她脸上的笑容，与这只小牛犊的相遇令她高兴，她一点也没流露出恐惧。

照片里还有其他一些元素，我们稍后再做讨论，但主题显然是一个小孩与一只小动物之间的欢愉片刻。摄影师捕捉到的就是这样一个令人难忘的时刻。

应该如何将注意力集中在照片的拍摄对象上？这可以说有多种不同技巧，在该课程当中

你将会学习到所有这些技巧。如何将所有注意力放在照片中的拍摄对象上；如何利用光线将注意力吸引到拍摄对象身上；如何利用快门速度与光圈来传达信息；如何利用滤光镜更清晰地说出你的故事。而且，如果你自己完成后期工作，又如何对图像进行剪裁与印放来使注意力集中到你的画面主体上。

专业摄影师使用的所有这些技巧或秘诀都将观者的注意力引领到他们希望在每张照片中所要表现的主体上。在该课程中，您将学会在自己的照片中运用所有这些技巧或秘诀。

现在，你要是再去拍照时，就该在任何时候都要向自己提出两个问题了：

第一，这张照片我要表现的主题是什么？

第二，我怎样把注意力集中到被摄主体上，又如何把观赏者的视线吸引过来?

1.4 一幅好照片必须画面简洁

图1.25的主题非常明确，不会让人产生任何误解！不管你是不是爱狗人士，或者如果你的确爱狗，不论你对给宠物穿上滑稽可笑的衣裳有什么看法，你都会喜欢这张照片。拍摄对象非常清楚，而且摄影师将它放到照片的中心位置。最后，当我们考虑NYI准则三时，可以看到画面中绝对没有转移视线的东西，也没有东西将我们的注意力从拍摄对象身上转移开。

当你透过取景器观察时，总是问自己："我将注意力集中在主要拍摄对象身上了吗？我是否对准取景中的关键元素？我是否已经排除不必要的元素？我是否已经只将场景精简到必要部分？"考虑了这些后，——再按快门！

正如你所看到的，图1.17也是同样的情况。摄影师靠近拍摄对象，我们甚至看不到整个拖拉机，但这并不重要。前景中的谷物又怎样呢？它们并没有分散注意力。实际上，它们构成了图片不可或缺的一部分。

我们再来看看图1.24。简化意味着消除分散主题注意力的元素，这并不一定就是指消除各种背景，只要环境有助于我们理解主题，它们就是必要的，就不应该被消除。在这张照片当中，有一些分散注意力的元素。照片上端接近水平处的金属条就会转移注意力，我们不妨换种方法尝试一下。

取出一张空白的白纸，将白纸置于图像上端，遮住金属条，这样是否消除了一个让人分心的元素呢？当然。与此同时，如果你再仔细看，就会发现牛犊的蹄子被截到画面之外。在后面的课程当中，你会学习到，有些地方不适宜切断，因为这同样会分散观者的注意力。这就是其中一个例子。

因此，在这种情况下，摄影师应该做什么呢？稍微降低照相机的位置可能是个不错的主意。这不仅会去除金属条，而且我们还能看到小牛犊完整的蹄子。但牛犊嬉闹的舐咬是出人意料的，这是照片的精彩之处。摄影师通常都必须要在捕捉"精彩时刻"与理想构图之间进行抉择。我们的建议是——如果在你的相机前面发生了激动人心和出乎意料的场景，拍下这张照片。一旦相机里有了这个图像，然后可以再试着去完善构图及运用三条准则。如果在采取这些措施之后，你仍有机会，可以再拍一张构图完美的照片。如果精彩时刻消失——这种情况经常发生——无论如何你已经拍下这张照片，尽管你可能会发现翻看这些照片时，你更喜欢第一张。

于是，在你按下快门之前，就有三个问题值得考虑了：

第一，这幅照片我要表现的主题是什么？

第二，我怎样才能把注意力集中到被摄主体身上，又如何把观赏者的视线吸引过来？



图1.25 纽约摄影学院学员 卡罗琳·索娅（Carolyn Sauer）摄

第三，画面简洁了吗？是不是只包括了有利于把注意力引向被摄主体的东西？是否舍掉了那些分散注意力的不必要的每一项内容？

以上就是你在拍摄和研究每幅照片时都应考虑的三项基本原则。

1.5 对三项基本原则的运用

在下面的几页中，我们选出了5张照片。仔细研究一下，然后对照三项基本原则的问题，一一地写出你的答案。



图1.26 纽约摄影学院教员 戴维·克莱门茨（David Clements）摄

1. 这张照片的主题是什么？它表达的普遍性意义是什么？
2. 拍摄者如何把注意力集中到被摄主体身上？
3. 拍摄者在简化画面方面做了哪些？没做哪些？

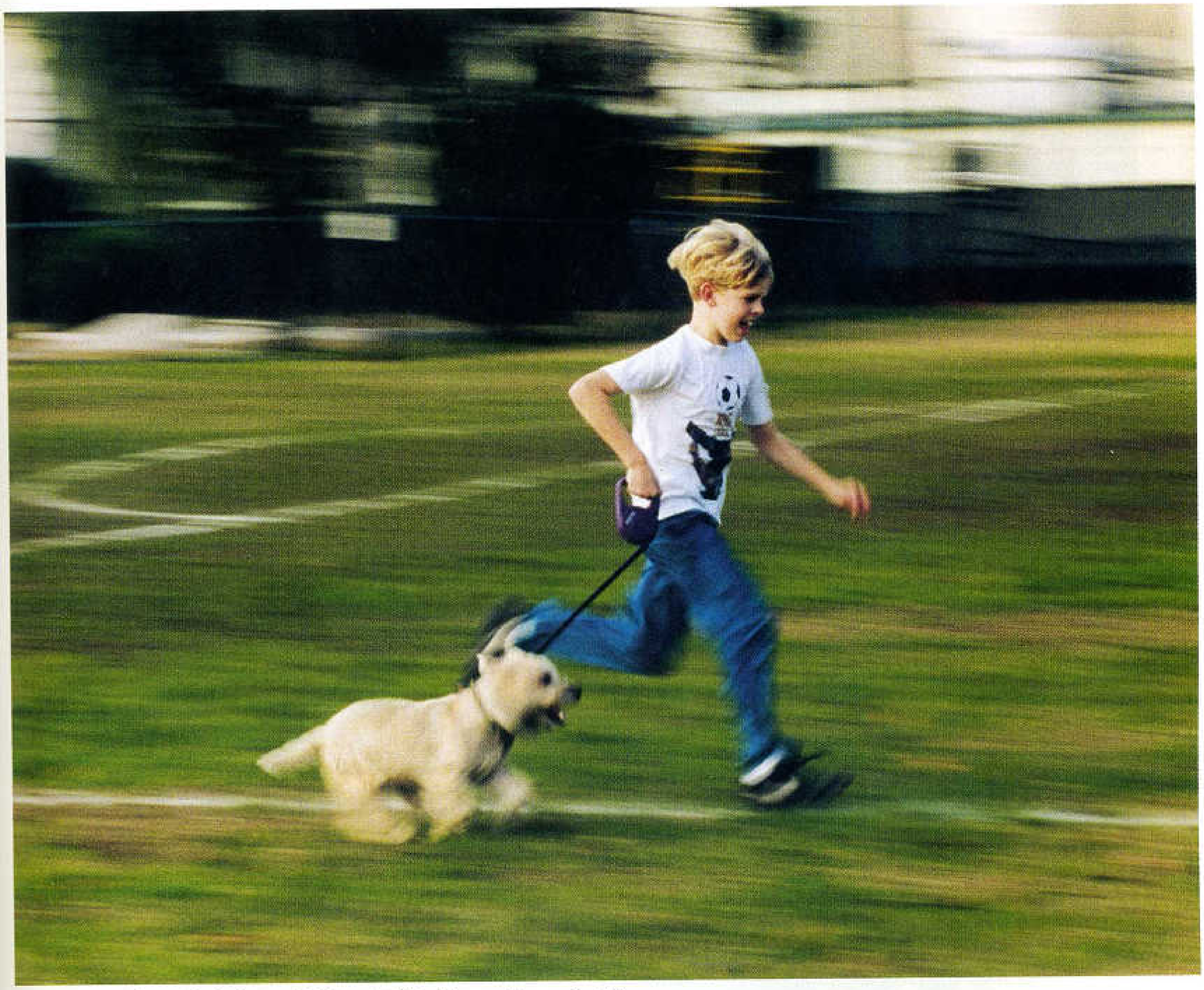


图1.27 纽约摄影学院学员 哈沃尔·厄斯（Harvel Ayers）摄

1. 这张照片的主题是什么？它表达的普遍性意义是什么？
2. 拍摄者如何把注意力集中到被摄主体身上？
3. 拍摄者在简化画面方面做了哪些？没做哪些？



图1.28 纽约摄影学院学员 亨利·韦伯（Henry Weber）摄

1. 这张照片的主题是什么？它表达的普遍性意义是什么？

2. 拍摄者如何把注意力集中到被摄主体身上？

3. 拍摄者在简化画面方面做了哪些？没做哪些？



图1.29 纽约摄影学院教员 莫奈斯·库塞尔（Murnice Kuesel）摄

1. 这张照片的主题是什么？它表达的普遍性意义是什么？
2. 拍摄者如何把注意力集中到被摄主体身上？
3. 拍摄者在简化画面方面做了哪些？没做哪些？

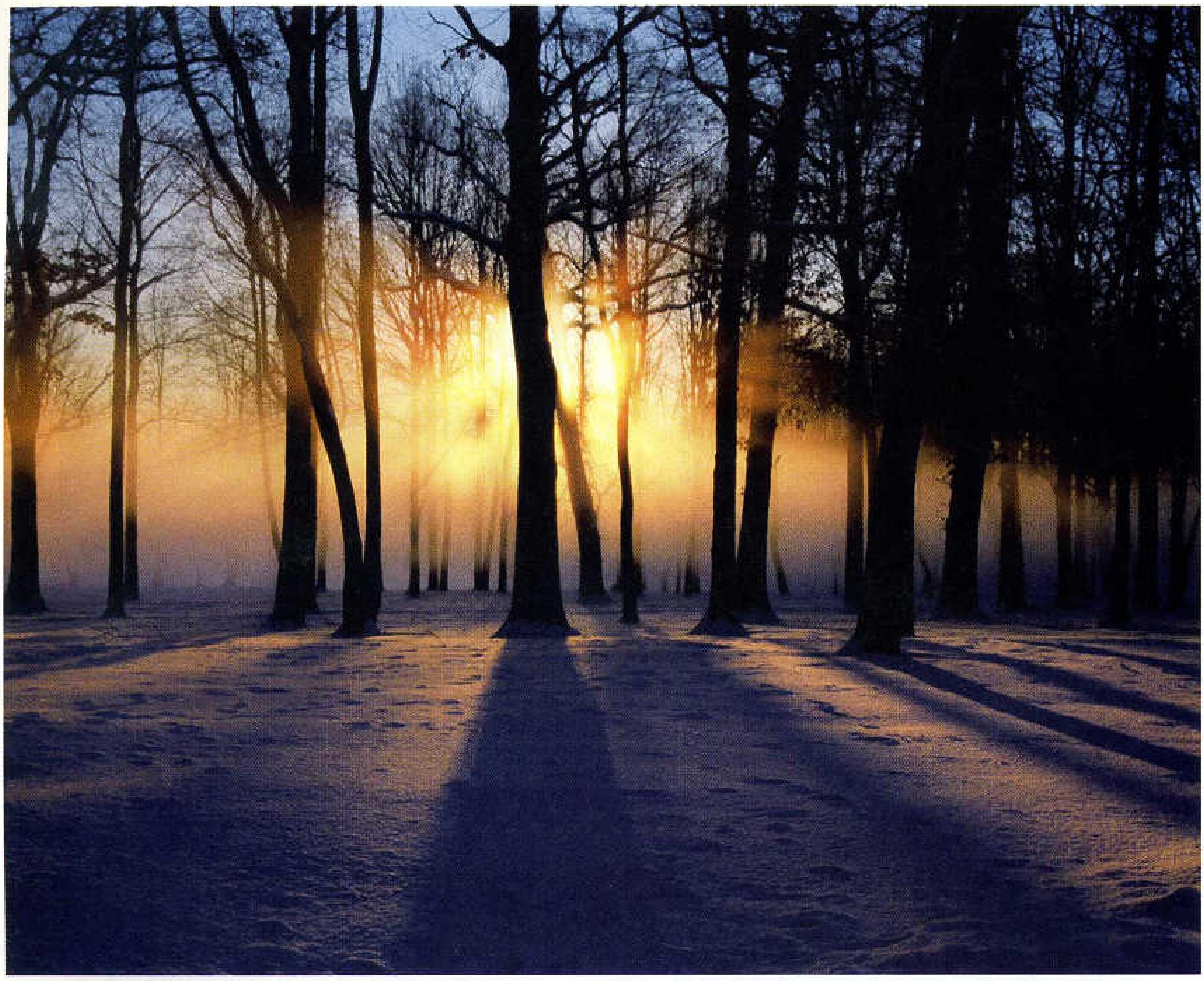


图1.30 纽约摄影学院学员 曾太莱（Jen Tien Lai）摄

1. 这张照片的主题是什么？它表达的普遍性意义是什么？
2. 拍摄者如何把注意力集中到被摄主体身上？
3. 拍摄者在简化画面方面做了哪些？没做哪些？

1.6 找出最好的一张

查克·德莱尼院长最近前往纽约一家当地集市，目的是捕捉一次狂欢节的精彩夜间氛围。他带了几卷胶卷过去，但作品集里只选了一两张。

我们节选了他拍摄的部分照片，展现狂欢节的不同场景。仔细研究每一照图片，如果手边有放大镜，不妨使用放大镜观看。可以问问你自己，“如果我是摄影师，我会在作品集里放哪些照片？”

图1.32是查克最终选用的照片。仔细看看这张照片，然后翻回这页，将这张照片与其他所有照片进行比较。

现在问问你自己，“为什么查克会选用这张照片，而不是其他所有照片？其他照片中，还有哪些可能会被选用？”

在回答这些问题的时候，请运用我们刚学过的三条基本原则：

1. 本照片的主题是什么？它表达的普遍性意义是什么？

2. 拍摄者是怎样把注意力引向被摄主体的？

3. 为了简化画面，拍摄者是如何进行取舍的？



图1.31 纽约摄影学院院长 查克·德莱尼（Chuck Delaney）摄



图1.32 纽约摄影学院院长 查克·德莱尼（Chuck Delaney）摄

1.7 观察你周围的世界

你可能在想：我怎样才能在周围的平凡事物中寻找到具有普遍意义的主题呢？

是的，在异国他乡拍摄精彩照片比在你自家后院里要容易得多。但是，当你学习了本教材之后，你将会在我们周围的日常生活中看到很多很多美丽动人的影像，不论是在大都市、小城镇、郊区还是在田野上。

如果你去日本京都，你的相机会难得离开眼睛。每时每刻你都会发现无数的动人影像。但要牢记：一个日本旅游者在参观你的家乡时也会发现成千上万个动人的画面。他之所以能在你的世界里“看到”那么多画面，原因就是因为你的世界对他来说是新奇的——他观察时使用的是完全不同的眼光。所以，你也应该一样，必须用全新的方式重新观察你周围的一切。

问题是我们对自己的家人、朋友或邻居太熟悉了，所以就不再观察了，就像20元钞票上的那张面孔一样。我们成千上万次地看到他，但却不再去观察他。

我们看得太多了，所以就视而不见了。

你应该从现在开始带着京都旅游者的那种新奇感和陌生感重新去进行观察。这样你就会看见你周围的世界——你的居室、你的家园、街道、工作场所、学校、家人、朋友、邻居、同事、同学等等，就像京都来客观察他们一样——把他们当作拍摄主体来观察。

于是，我们可以说，即使你从本课程中没有学到别的什么东西，至少该学到这么一点：你想像中的最美妙的画面就存在于你当前所在位置周围1英里远的范围之内。

在学习本教材的过程中，甚至在学完以后，我们都会帮助你去发现并捕捉那些最美妙的瞬间世界。

现在，我们来看看NYI其他教员拍摄的一些照片。你在这里看到的这组黑白照片是NYI课程教员詹妮弗·贝克所拍摄。这组照片描绘了世界最壮观的自然风景之一——美国科罗拉多大峡谷。

拍摄著名景点所面临的挑战就是观者可能已经看过成千上万张关于该景点的照片。看看贝克的这组摄影作品，然后问问自己哪些照片是成功的，哪些照片不成功。如果你是挑选照片的编辑，那么你会决定选择哪张照片。

当你欣赏每张照片的同时，不要忘记NYI三项准则：

1. 你认为这张照片的拍摄对象是什么？

2. 贝克如何将注意力集中到拍摄对象身上？

3. 贝克通过做什么——以及不做什么来简化这张照片？



图1.33 纽约摄影学院教员 詹妮弗·贝克（Jennifer Baker）摄



图1.34 纽约摄影学院教员 詹尼弗·贝克（Jennifer Baker）摄

我们选择这张照片，是因为我们认为它的构图不同于典型的大峡谷照片。相机的低角度将一块有裂缝的、看起来贫瘠的土地置于前景位置，这增强了照片那雄伟、颇具远古时代感的风景特色。作者没有将生长在岩石中的小树处于画面中央，而是让小树处于画面的右上方，让整个构图显得更为生动有趣。树木看起来仿佛直接生长于岩石，这种感觉也很有意思。背景中壮丽的峡谷山峰为这张风景照增添了戏剧效果，但又不是一眼就能被看到。这是一张层次分明的摄影作品，地面、山脉与天空交相呼应。这些层次营造了一种纵深感，令观者欣赏到科罗拉多大峡谷的广袤深邃。



图1.35 纽约摄影学院教员 莱依丝·威廉姆斯（Lais Williams）摄

现在，我们来看看这些在纽约七月四日烟火节上拍摄的数码照片，由NYI数字资产经理莱依丝·威廉姆斯拍摄。

如果你是一位杂志编辑，你会选择哪些来发表？仔细研究这些照片，想想是什么抓住了你的注意力？然后想想原因是什么？

当你欣赏每张照片的同时，请不要忘了NYI的三项准则：

1. 你认为这张照片的主题是什么？

2. 威廉姆斯如何将注意力放在拍摄主体身上？

3. 威廉姆斯通过做了什么，或不做什么来简化这张照片？



图1.36 纽约摄影学院教员 莱依丝·威廉姆斯（Lais Williams）摄

这是我们选用的照片。

为什么呢？首先，红色的天空立刻就将观者的目光吸引到这张照片上面，而且红色天空烘托出烟火的戏剧性效果。照片看起来同时具有节日气氛，又带有某种世界末日的启示性感觉，这为整个图像的氛围增添了一种有趣的张力。位于中央位置的烟花绽放显然是这张照片的拍摄对象，威廉姆斯在完美时刻捕捉到这一瞬间——绽放的角度既不过于紧凑也不过于松散。它的周围同时还出现一些不同绽放程度的烟花——下面爆裂开来的白色小烟花与左侧渐渐隐去的大烟花，所有这些都让照片的视觉构图更加有趣。

除此之外，还可看到站在屋顶上人们的剪影，当你进行远景拍摄时，这产生一种纵深感，而且还为照片添加了一种人文效果。这时它就不再只是一张漂亮的烟花照片，而成为一张记录纽约经典夜景的照片：邻里们聚集在公寓楼顶上共享假日气氛。这里就出现了故事线索——这些人是谁？他们彼此是否了解？

从技术角度讲，这张照片也非常优秀。焦点非常精确——我们从照片上可以看到清晰的烟花图案。威廉姆斯还规避了拍摄烟火照片常见的一个问题——相机抖动。她并没有使用三脚架，但她将相机靠在一堵砖墙上进行拍摄。有关如何拍摄清晰照片，我们将在该课程当中为你讲解。

这毫无疑问是一张优秀的摄影作品。但

你也许会从威廉姆斯作品集中挑选另外一幅照片。无论你选择哪张照片，都应花片刻时间思考一下你为什么要选择这张照片。你认为令它脱颖而出的地方在哪里？通过这种方法仔细研究照片，你会开始提高自己用摄影师的眼光观察世界的能力。

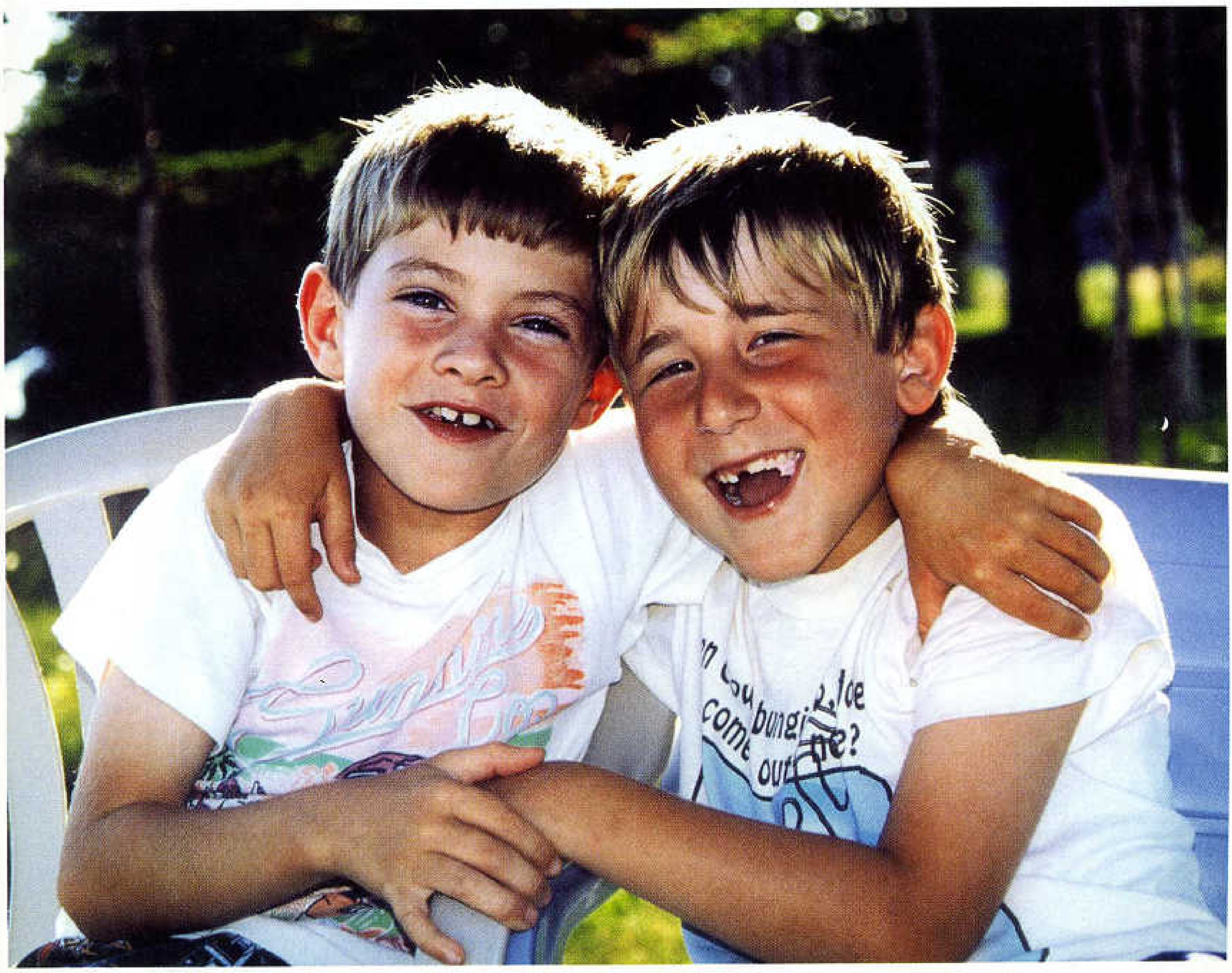


图1.37 纽约摄影学院学员 艾里克·约翰逊（Eric Johnson）摄



图1.38 优秀的摄影凝固精彩瞬间——尤多拉·韦尔蒂（Eudora Welty,1909—2001）

第2课 照相机和镜头

Camera and Lens



第2课 照相机和镜头
Camera and Lens

2.1 摄影所涉及的问题

照相机是一种非常独特的装置，它可以在很短的时间内接纳物体的反射光并将物体的影像永久地记录在胶片或芯片上。这是一项伟大发明，而且是一项新近的伟大发明。今天，人们当然已经接受了它，但是在170多年前，这却是一个无法完成的幻想。19世纪中叶以前，没有一位历史伟人的肖像是以照片的形式被记载下来的。人们只能通过绘画了解乔治·华盛顿（George Washington）或托马斯·杰斐逊（Thomas Jefferson）的相貌，而且由于没有他们本人的照片，你也就无法确定他们本来的面容。

事实上，在摄影术发明以前，几千年有记载的历史的真实影像都用砖石遗留下来。当时，确实有些艺术家和雕刻家已经把过去很多伟大人物的形象大致保留了下来，但只有在照相机发明以后的年代，我们才能将普通人的形象也真正保存下来。从这一点上讲，可以说照相机是一种“平等”的工具。

摄影术自1839年由巴黎的达盖尔（Daguerre）发明以后，便风行于西方世界。仅仅26年后，在美国南北战争结束的时候，人们已经有了包括重大事件和名人的整套摄影记录，从林肯（Lincoln）到李将军、普通士兵以及战争中的大屠杀和惨案。

今天，照相机这项了不起的发明已经成为现代文明社会的一个重要部分。

下面我们通过世界各国对摄影发展每一阶段所作出的贡献，非常简要地介绍一下摄影的历史。

法国人达盖尔运用了他的同胞尼埃普斯（Niepce）的显影概念，在基础摄影化学方面作出了贡献。

美国人乔治·伊斯曼（George Eastman）和他的伊斯曼－柯达公司通过批量生产的产品把摄影带给普通人，他们的批量生产始于19世纪90年代。

德国人借助他们在设计制作方面的高质量和光学技术方面的优势，把照相机推向了批量产品的市场，20世纪20年代已经推出了徕卡和禄莱照相机，并且这种优势一直延续到了今天。

日本人把电子技术带入摄影领域始于20世纪50年代。他们运用计算机设计出了优秀的镜头和光学系统，完善了使用35mm胶片的高质量照相机。然后，他们还利用美国计算机和宇航工业所发展起来的微电路学概念和计算机芯片，高灵敏测光系统、自动曝光系统和自动聚焦系统以及现在的数码照相机。

本课和后续的课程中，将会涉及照相机的各个细节，包括其工作原理、操作方法和实际使用。对于摄影初学者来说，这些知识会为你将来在摄影领域的成功奠定基础；对于摄影老手来说，这些知识仍可作为最好的复习，或许还会包括很多新的资料和概念。总之，有必要完整地阅读。

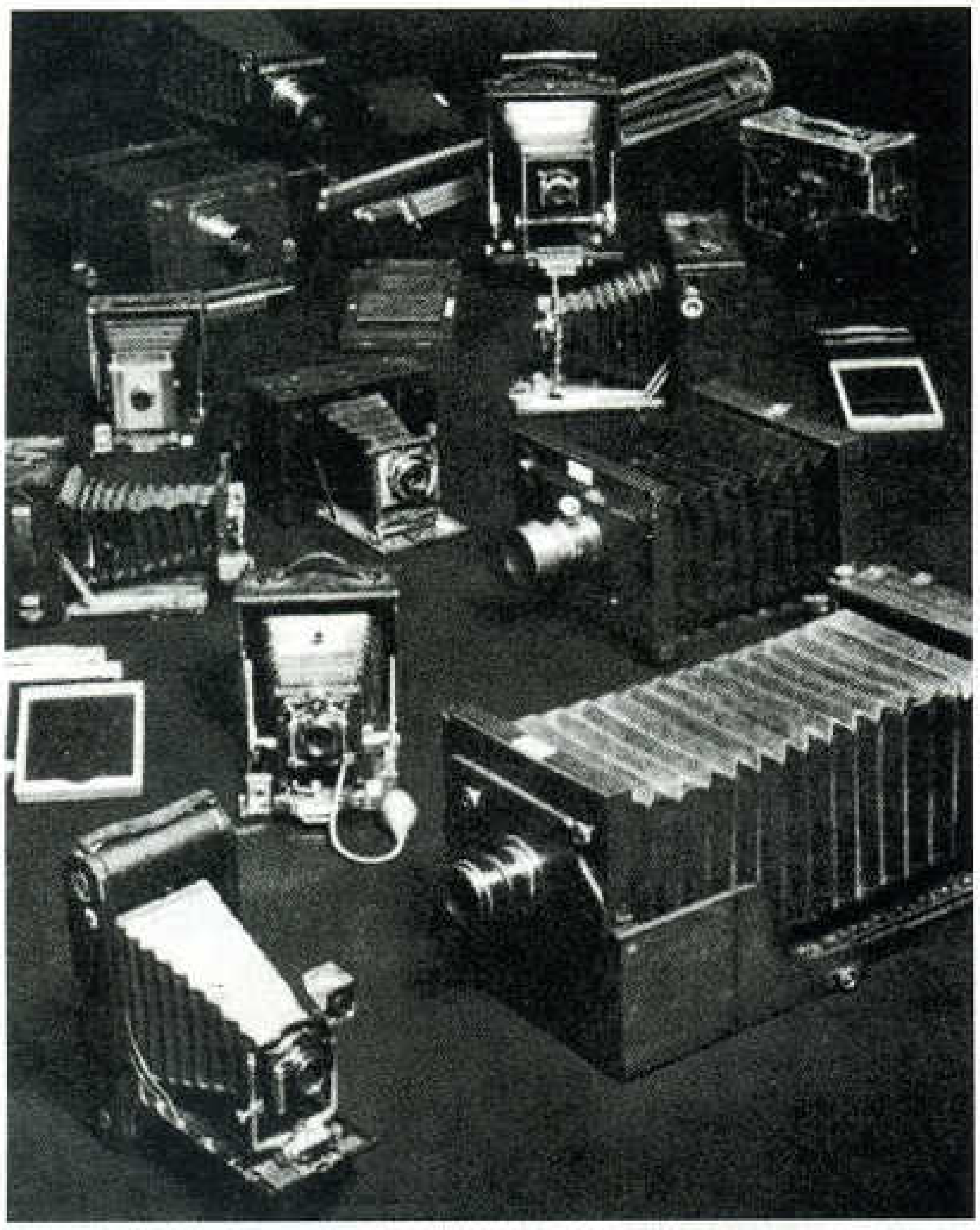


图2.1

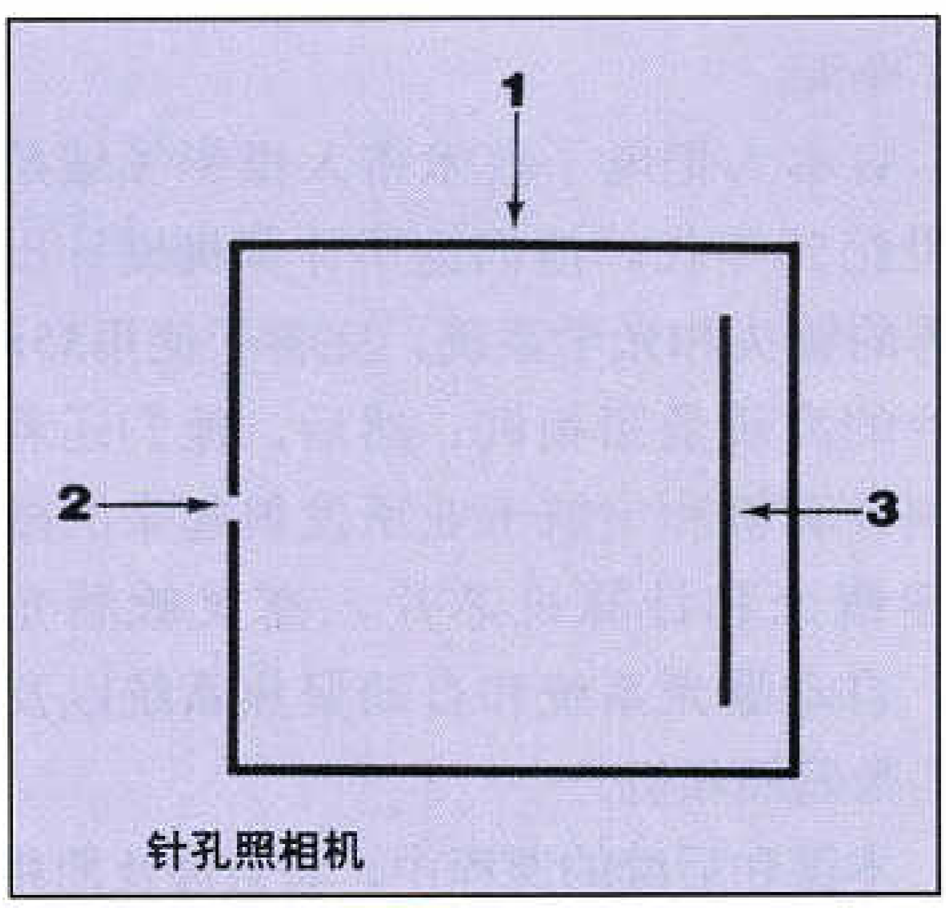


图2.2

2.2 照相机的基本部件

拍摄一幅照片，并不需要太复杂的照相机和镜头。实际上，可能根本就不需要镜头。最简单的照相机就是由下面几个部分组成的针孔照相机：

1．一个不透光的盒子。

2．在盒子的一面开一个允许光线通过的针孔。

3．将一张感光胶片放在对着针孔的那一面。

即使现在最精密复杂的照相机也不过是在简单的针孔照相机基础上"苦心经营"的结果。它画过把光线汇聚控制曝光的时间和曝光的强度等方式，在数码芯片或胶片上捕捉影像等。但是就其本质来说，仍然像一架针孔照相机，是一个不透光的盒子，允许一定数量的光照到数码芯片或胶片上。现在我们可以拿起一架照相机并在回顾基本部件知识的同时，再仔细研究一下，以便真正了解照相机的结构。

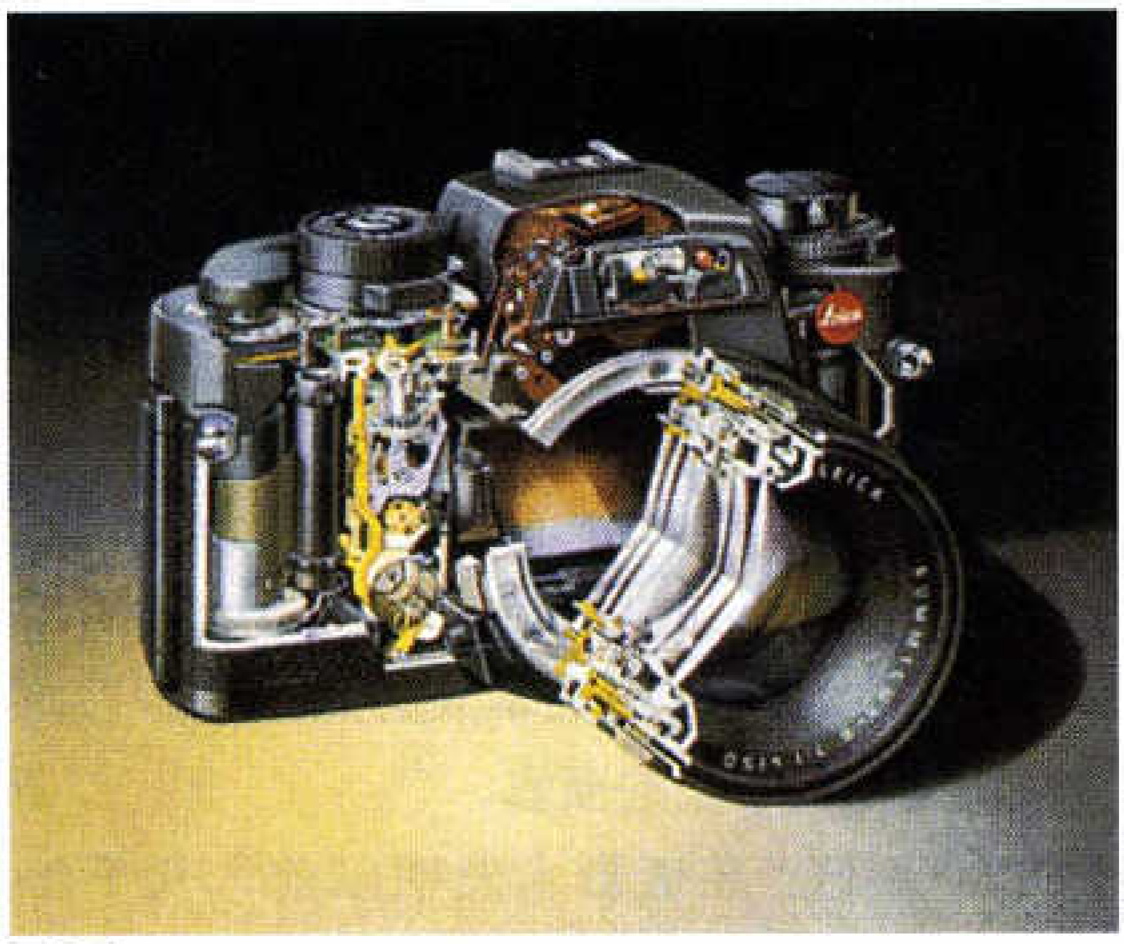


图2.3

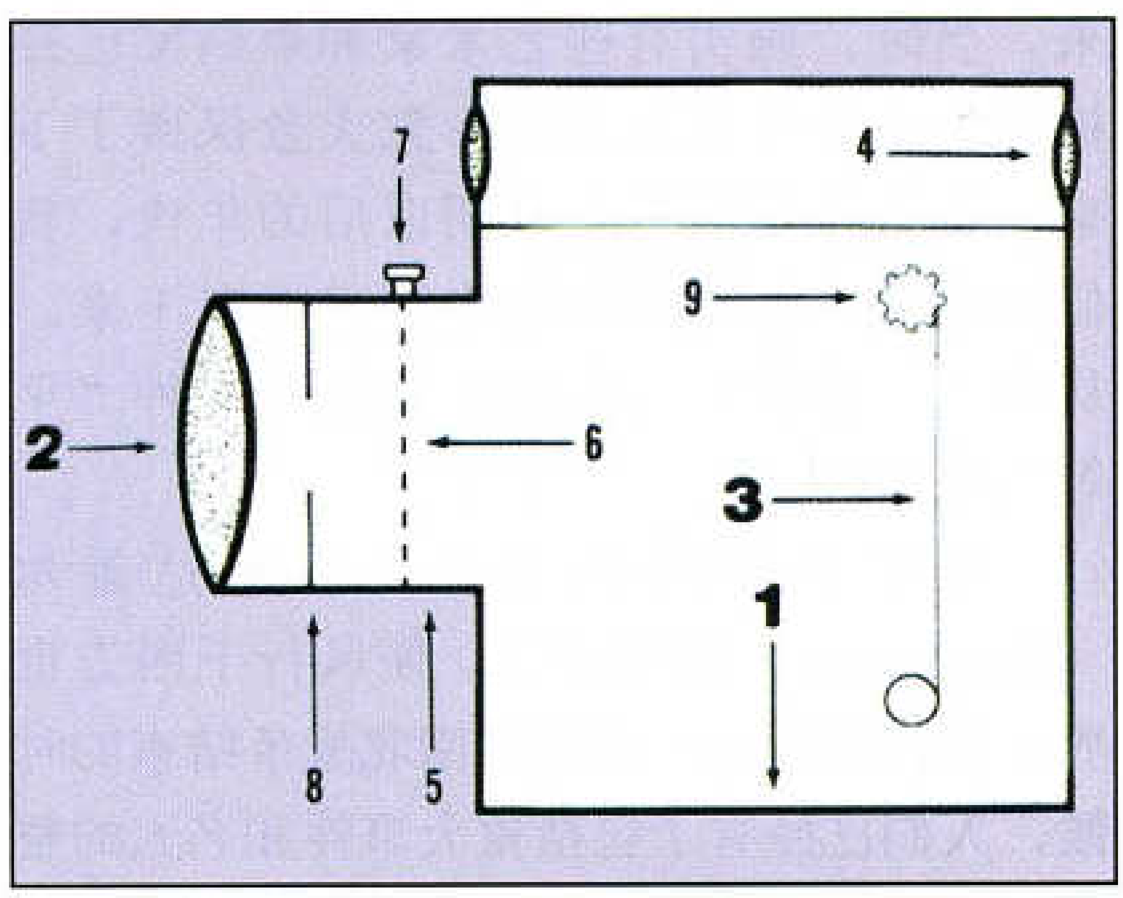


图2.4

这幅照相机结构示意图看上去要比图2.2那幅简单针孔照相机的结构复杂得多。然而，仔细观察就会发现其基本部件几乎并无不同。图中所看到的基本部件如下：

1．一个不透光的盒子。

2. 纳入和汇聚光线的镜头。

3. 记录影像的芯片或胶片。

那么，这与针孔照相机究竟有什么不同呢？其本质的区别就在于用镜头取代了针孔。想想看，当按下快门按钮使胶片曝光或将影像记录于芯片，将会发生什么：

光线进入镜头并由镜头汇聚。

这些光线穿过不透光盒子的内部到达胶片或芯片并形成了一幅聚焦的影像。

聚焦的影像被记录在化学胶片或电子芯片上。

那么，人们所迷恋的照相机上所有的那些配件、小装置和传动马达起到了什么作用呢？其实，它们与实际的成像过程并没有什么直接关系。它们只不过会有助于摄影者正确地准备聚焦和曝光，而在曝光的瞬间并没有什么作用！

通过本课程的学习，你将会懂得世界上所有的雕虫小技都不可能促使你成为一名优秀的摄影家，它们都不可能取代摄影本身对摄影者的智力、技能和才干的要求。

知道了这一点，再拿出照相机与列在下面的那些特性相比较，你会发现照相机的某些功能需要人工进行操作，也就是说必须扳动控制杆或转动旋钮来设置曝光量；可能还会发现照相机也能够自动地完成某些功能，只要对准被摄物并按下快门，照相机将会自动为你聚焦、曝光和推进画面。

无论哪种方式，照相机的功能都是相同的，而且实际上都具有同样简单的目的，就是让聚焦的影像记录在胶片或者芯片上。但是，影像的质量毕竟主要取决于摄影师的观察能力，即发现一幅赏心悦目的画面，并在考虑主题、关注点和画面简洁等问题的基础上进行构图。

而没有任何一架自动照相机不论是数码还是胶片会完成这些工作！

什么是照相机

1. 不透光的盒子 这基本上就回答了什么是照相机的问题。这只盒子不会让不必要的光线进入，其上面的圆孔只允许需要的光线进入。

2. 镜头 用光学玻璃制成的镜头，把进入镜头的光线汇聚起来，在芯片或胶片上形成一个清晰的影像。比较复杂的镜头，是由两片或更多的光学玻璃组成的透镜，叫做透镜单元。透镜单元组成一个整体，这就是摄影镜头。

3. 胶片和数码芯片 在传统的照相机中，胶片是一种感光材料，经某些特定的化学药品处理后，它会把拍摄到的影像记录下来。数码相机中，数码芯片代替了胶片的位置，形成电子影像。

4. 取景器 取景器能够把将要记录的影像近似地显示出来，它会帮助摄影者对准和构图。有些照相机的取景器就是简单的观察窗口，而单镜头反光照相机的取景器则是由反光镜和棱镜组成的，摄影者可以通过镜头直接观看影像。

5. 聚焦控制装置 对于严肃的作品，人们肯定期望照相机能够聚焦光线并在胶片上记录下最清晰的影像。有些照相机，转动镜头筒或调节聚焦钮即可达到这一目的，而对于自动聚焦照相机，这一工作是由计算机芯片控制微型电机移动透镜来完成的。

6. 快门 这是一个控制光线进入照相机时间长短的机械或电子装置。有些照相机，转动一个旋钮或者按动一个按钮就可以设置快门速度；而另外一些照相机的快门速度是自动设定的。

7. 快门按钮 这是用来操纵快门的按钮。

8. 光圈 这个装置根据镜头光圈大小的变化，控制到达CCD或胶片的光量。“虹膜”类型的光圈是由一系列相互搭接的薄金属叶片组成的，叶片的离合能够改变中心圆

形光圈的大小。可大可小的光圈可以增加或减少通过镜头到达CCD或胶片的光量。

有些照相机可以借助转动镜头筒上的圆环改变光圈的大小，而有些照相机则是利用微处理器芯片控制微电机自动地改变光圈的孔径。

9. **胶片输送** 这是一个移动照相机内胶片的机械装置，它可以使卷片轴上的胶片一幅一幅地顺序曝光。扳动某些照相机上的卷片杆就可以输送胶片，而另外一些照相机则可以自动地输送胶片。

机背取景照相机使用单张的散页片进行拍摄。在后面的课程中，还将安排专门的一课介绍这种照相机。

大多数照相机都具有上述九项基本的部件，下面会逐一加以详尽介绍，以便确实了解正确操作这些装置的知识。

2.3 照相机的类型

虽然所有照相机都包括上面介绍过的那些基本部件，但是这些部件依结构安排方式的不同，就产生了不同类型的照相机。本节就介绍一些最普通的照相机类型，通过学习将会知道严肃的摄影师在使用什么类型的照相机。

目前，最简单的照相机就是美国柯达公司和日本富士公司生产的一次性塑料照相机。这就相当于早期的“布朗尼”（Brownie）方盒式照相机，它没有控制曝光和聚焦的装置。当然，对于拍摄人们所期望得到的那种高质量的摄影作品，它确实是不适用的。那种作品所需要的照相机，应该能够对拍摄提供全面、仔细的控制，或许下面这些类型的照相机能够胜任。

35mm自动照相机 这种照相机是为了争夺业余摄影爱好者的市场而设计的，因为其操作简单而被称作“傻瓜相机”。它们使用计算机芯片能自动完成一切任务：自动从胶



图2.5

片暗盒的标记上“读取”胶片的感光速度，自动计算曝光量，自动聚焦影像，拍摄后自动将胶片卷到下一张。但是，在享用所有这些便利功能的同时，却不得不忍受下列三种主要的限制：1. 这种照相机不允许更换镜头，尽管它们很多都可能以装有变焦镜头为其自身的特点。2. 这种照相机通过一旁轴玻璃取景器进行聚焦，它往往并不能够显示出与记录在胶片上完全一样的影像。3. 这种照相机只能提供很少或根本不提供人为控制聚焦或曝光的功能，只留下了很少一点创造性地控制影像的余地。

35mm直视取景器照相机 这是35mm照相机最早的一种样式，它与1913年所设计的早期徕卡照相机原型几乎完全一样。与前面介绍的35mm自动照相机相似，直视取景照相机也是通过旁轴取景器进行聚焦，它往往



图2.6

并不能够显示出与记录在胶片上完全一样的影像（这就是它与单镜头的反光照相机的区别，后者取景器中的影像与记录在胶片上的影像完全一样）。但是，与上述35mm自动照相机不同的是直视取景照相机可以更换镜头，并为这种创造性的控制聚焦和曝光提供了很大的空间。尽管这种照相机现在已经基本上被单镜头反光照相机所取代，但是出于

某种原因仍然被一些专业人员所喜爱。

35mm单镜头反光照相机 这是当今严肃摄影师广为使用的设备，直接通过镜头观察和聚焦影像是其重要的特征。有些单镜头反光照相机是全手动的，即必须由拍摄者转动调节盘和刻度盘来聚焦影像和设置曝光量。而另外的几乎是全自动的，这种类型的单镜头反光自动照相机解决了前面介绍的简单的35mm自动照相机所涉及的问题：1. 可以更换镜头，允许为每项工作选择适当的镜头。2. 可以观看到与胶片上所记录的完全相同的影像，允许精确调整影像。3. 通常还具有自动控制的补偿功能，能使每幅画面都各具特点。



图2.7

120单镜头反光照相机 它类似于35mm单镜头反光照相机，但这种较大的单镜头反光照相机通常使用120卷片，并产生6cm宽的底片。哈苏（Hasselblad，一种120单镜头反光照相机的商品名）相机就曾被美国宇航员带到月球上使用。



图2.8

双镜头反光照相机 这种照相机具有两个镜头，上面的镜头用于取景和聚焦，下面的镜头用于拍摄。所用的胶片通常为120卷片，并生产相应的底片。20世纪30年代和40年代期间，禄莱即被很多专业人员所喜爱。



图2.9

一次成像照相机 这种由宝丽来公司生产的照相机，彻底变革了落后几十年的摄影爱好者市场。这项非凡的技术可以产生基于胶片的黑白或彩色“瞬时”照片。遗憾的是，基本的一次成像照相机对于真正的严肃工作并不能提供令人满意的成像控制功能。对于专业人员来说，一次成像照相机最常见的用途就是在摄影室内拍摄布光效果的“试验”照片。对于这种用途，还可以使用安装在诸如哈苏或图2.11中所示的机背取景照相机等大型照相机上的专用“一次成像机背”。后续的课程中将会介绍这些专用的机背。



图2.10

机背取景照相机 通常用于照相馆（或摄影室）摄影，或者大而复杂的工业和建筑外景拍摄。机背取景照相机，像图2.11中所示的仙娜F2，大都使用4英寸×5英寸、5英寸×7英寸或8英寸×10英寸的散页片，必须安装在三脚架上使用。



图2.11

上述这些是照相机的基本类型，其中可能就包括你所使用的照相机。随着课程的不断深入，我们还会更加详细地介绍每种照相机。

2.4 本课程需要哪种照相机

简单来讲，差不多任何一架照相机都符合本课程的要求。但是，如果条件允许的话，我们还是推荐你使用一架能够手动控制光圈、快门速度和影像聚焦的照相机，无论数码相机还是胶片相机，选择权在你。

你可能有一架能够手动控制其中部分功能的自动照相机。如果是这样，也很不错。这种类型中的很多照相机都能够对自动功能进行补偿，并以“手动”模式控制拍摄。这就为自由创作提供了最大的可能性。但是，即使你的自动照相机不具备手动补偿这样的“奢侈”功能，本课程也会告诉你如何使用你的照相机来全面表现你的创作才能。

另一方面，如果你的照相机并不是市场上最昂贵的或最新式的，也不必烦恼，因为你会发现本课程自始至终都是为你考虑的，训练培养的是你，将要拍摄出成功照片的也是你。你的照相机只会因为你优秀而优秀。

例如，图2.12这幅照片就是用一百年前的柯达布朗尼（Brownie）方盒式照相机拍摄的。展现它就是为了证明：拍摄出一幅引人瞩目的照片，关键在于摄影者本人，而不是照相机。

当然，如今的高级照相机和彩色胶片会为摄影者的创作想像力插上新的翅膀。图2.13所示的照片就是像你一样的纽约摄影学院的学员拍摄的。



图2.12


图2.13

2.5 镜头

现在我们来探究一下照相机的工作原理，并从镜头开始深入学习一些基本部件的详细知识。

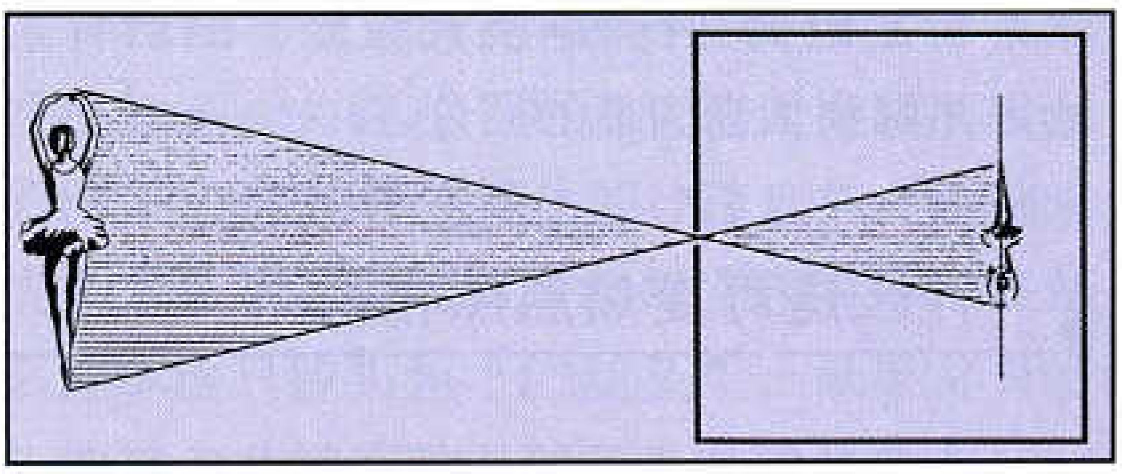
光线沿直线传播，通过被称作光圈的圆孔投射到胶片上。从现在起，为简单起见，不再一一解释。凡提及“胶片”的地方都指的是“胶片或芯片”。毕竟，它们是相似的，都是相机中光线透过镜头成像的感光元件。

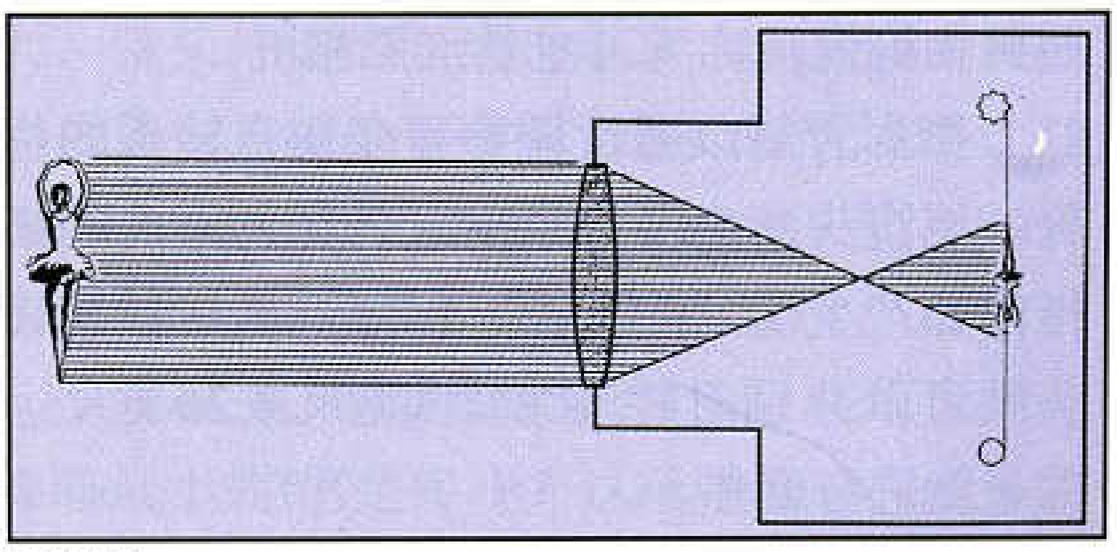
镜头并不是胶片成像所必需的，正如前面已经提及的针孔照相机，其工作时就没有镜头。来自被摄体的光线通过一个微小的针孔进入不透光的盒子，如图2.14所示，并在胶片上形成一幅倒立的影像。

考虑到针孔照相机的工作特性如此之简单，因而其产生的影像应该说是非常令人满意了，但并不能算是足够好的，原因如下：

1. 即使在最好的环境条件下，胶片上所形成的影像也不是非常清晰。

2. 由于通过针孔所进入的光量只是很少的一部分，因此充分的胶片曝光往往需要很长的时间，有时会长达数小时。


图2.14


图2.15

而镜头会解决这些问题：

1. 镜头能汇聚光束，可以在胶片上产生清晰的影像。

2. 镜头能接纳大量的光线，只需若干分之一秒这样短的时间即可获得适当的曝光。

如图2.15所示，镜头的光圈比针孔大很多倍，所以在确定的一段时间内，允许更多的光线进入照相机。

什么是镜头的基本功能

所有镜头具备的基本功能都是相同的，即让光线进入照相机并聚焦光线，在胶片上形成清晰的影像。

什么是固定焦点照相机

有些照相机的镜头是固定的，即它不能够与照相机分开，不能够更换，甚至不能前后移动。它被永久地固定在适当的位置上。老式的柯达布朗尼照相机、某些最简单的“瞄准就拍”的照相机以及所有一次性使用的照相机都属于这种类型，它们被称为固定焦点照相机。使用这种照相机可以拍摄远于某个特定距离（比如4英尺以外）的所有景物，并得到相当清晰的照片。

什么是可变焦点照相机

大多数照相机的镜头都可以前后移动，对一定范围内不同距离的物体进行聚焦。这些照相机就被称为可变焦点照相机。

摄影者可以通过调整可变焦点镜头的位置，使镜头最小聚焦距离以外任意距离的被摄体都产生清晰的影像。例如，前后移动镜头就可以分别对12英寸、3英尺或20英尺远的景物进行聚焦。

什么是自动聚焦照相机

有些照相机是靠计算机微处理器芯片控制镜头内的微电机自动完成聚焦任务的。其典型的工作过程如下：当把快门按钮按下一半时，镜头筒就会自动地转动直至画幅中央任意物体所形成的影像完全清晰为止。很多高级的“瞄准就拍”照相机和单镜头反光照相机都具有自动聚焦功能。大多数这样的单镜头反光照相机还能够手动聚焦。下一课中，我们还会详细介绍自动聚焦功能。

什么是可更换镜头照相机

有些照相机的镜头不能更换，它是照相机的一部分。而另一些照相机，其镜头可以被取下来并更换上其他的镜头，这些相机就被称为可更换镜头照相机。由于使用这种照相机可以针对每项不同的任务选择最合适的镜头，所以为创作活动提供了最大的自由空间。

对于一只特定的镜头，什么是“最合适”的呢？不同的镜头对准场景时会产生不同的影像。正像在本课中将要学习到的，如果说某种镜头适合某项工作，就意味着该镜头针对这个特殊场景能够产生最佳的影像。

镜头自身固有的两个特性决定了镜头所传送的影像。一个特性是镜头的速度，另一个特性是镜头的焦距。下面让我们逐一认真研究一下这些特性，真正了解它们的内涵以及如何利用它们作为创作工具。



图2.16

2.6 镜头速度

什么是镜头速度

镜头的速度[1]是指特定的镜头在特定的时间内所能传送的光量多少。传送光量多的镜头被称为快镜头，传送光量相当少的镜头则被称为慢镜头。

不要把这里所说的快慢概念同镜头所能捕捉快速运动物体的能力相混淆。就像把“干”这个术语用于马提尼酒时实际上与相对湿度并没有关系，把“快”这个术语用于镜头时同它凝固住快速运动物体的能力也没有什么关系，它只是用以描述镜头在特定的时间内所传送的光量多少。

图2.17中所示这只镜头的左侧边缘刻有1：1.4的标记，代表这只镜头的最大光圈是f/1.4。

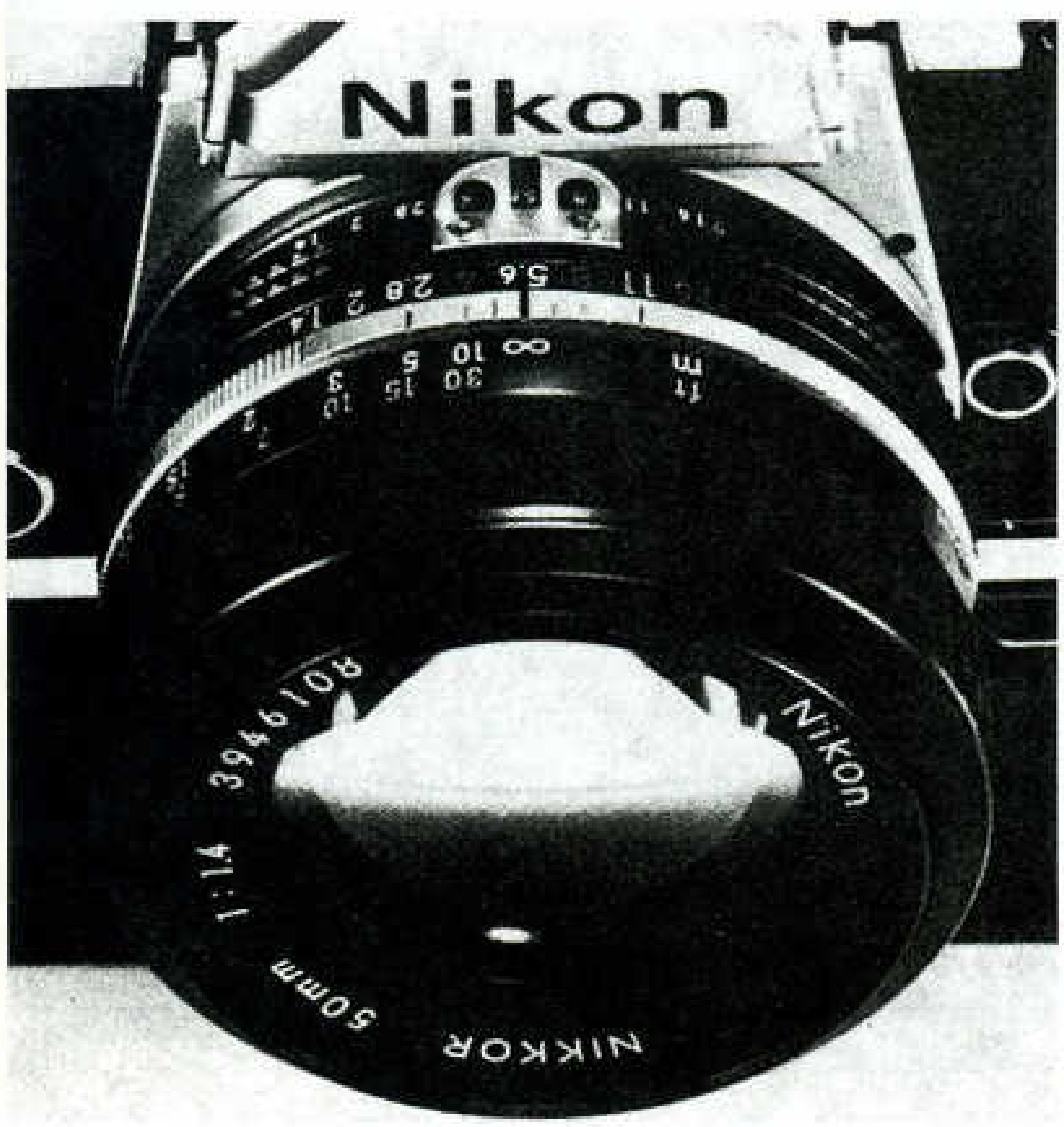


图2.17

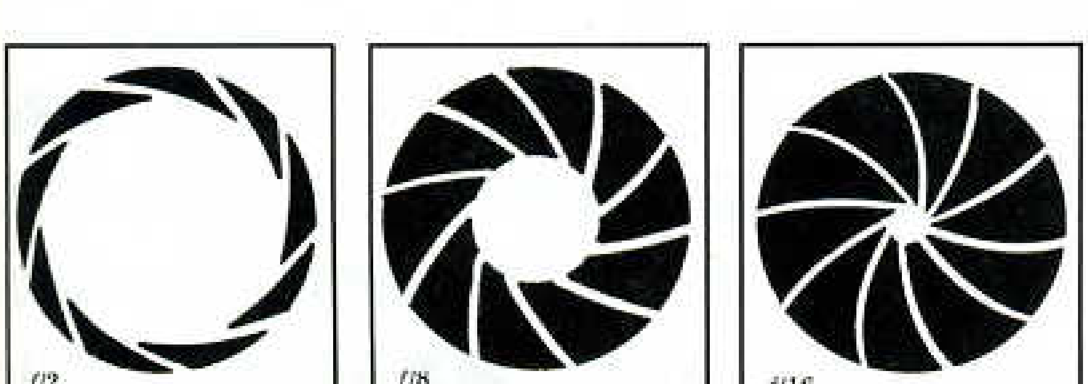


图2.18

如何表示镜头的速度

照相机的光圈看上去就像图2.18的示意图那样。它由一系列叶片组成，在中央形成一个圆形孔。调节叶片就可以调整圆孔的大小。圆孔越大，进入照相机并到达CCD或胶片的光线越多。

从现在开始，我们用“光圈”这一术语代表由孔径所形成的圆孔。“光圈”只不过是“圆孔”的另一种说法。因此，如果改变了光圈圆孔的大小，那么也就改变了光圈。

正如所看到的示意图（见图2.18），调整孔径就可以产生不同大小的光圈。在摄影技术中，用f值表示不同大小的光圈。

现在马上就介绍不同f值的含义。我们已经知道，关键在于用镜头最大光圈所表示的f值可以描述特定镜头的“速度”。举例来说，如果某只镜头的最大孔径标明为f/2，那么就称这只镜头为“f/2镜头”；如果某只镜头的最大孔径是f/1.4，那么就称之为“f/1.4镜头”。依这种的逻辑，f值越小，光圈越大，镜头传送的光线也越多。一只镜头可以比另外一只接纳更多的光线，就说它“比较快”。所以，f/1.4镜头就比f/2镜头快，f/2镜头就比f/2.8镜头快，依此类推。

观察一下你的照相机镜头，其最大的光圈即最小的f值是多少？这就是你这只镜头的速度，也就是最大光圈。

应该记住的要点是，任何两只镜头，只要它们设定的f值相同，那么它们所传送的光量就是完全一样的。例如，两只不同的镜头均设定为f/2.8，并对准相同的场景，如果其他的条件也相同，那么就会有相同的光量通过镜头到达胶片或CCD上。

译注：①此文中与“镜头速度”对应的是“最大光圈”。

快镜头有什么优点

快镜头究竟有哪些优越性？其实答案非常简单，快镜头能够在较慢的镜头根本无法拍摄的暗淡光线条件下进行拍摄。

假设现在有两架照相机，一架装有f/2镜头，另一架装有f/4镜头。如果想在暗淡的光线下拍摄一张室内照片，检查测光表（随后将介绍）的结果后就会发现：将镜头的孔径开到f/2，并使用1/30秒的快门速度刚好可以获得正确足够的光线，拍摄到一张曝光正确的照片。而使用f/4镜头并以1/30秒的速度就不能成功地拍摄，因为它能够传送到胶片或CCD的最大光量也不足以使底片得到正确的曝光。所以，快镜头可以使摄影者在更宽泛的照明环境下不增加人工光进行拍摄。

那么，为什么大家有时不使用最快的镜头呢？在一定程度上是费用方面的问题。快镜头的价格比同等质量的慢镜头要高得多。而且快镜头通常体积也大些，分量也重些。此外，由于制造快镜头需要的技术更为复杂，所以在最大光圈下往往成像不是非常清晰。

在大多数照明情况下，慢镜头可以像快镜头一样表现优良。假设在照明良好的白天进行室外摄影，测光表可能会告诉你将光圈设置为f/8即可成功拍摄。在上例中，f/4和f/2两只镜头都可以将光圈收缩至f/8 。设置在f/8时，虽然镜头的最大光圈有所不同，但两只镜头所接纳的光量是相同的。

此外，正像下面简要介绍的，如果照明较弱，使用慢镜头时还有其他的方法来获得更多的光线。比如，可以使用感光度更高的胶片，换句话说，所用的这种胶片只需要较少量的光线就可以在感光乳剂上产生质量较好的影像。另一个方法是把照相机安装在三脚架上，并设置快门速度使光线照射胶片的时间较长，直至产生可用的清晰影像。再有就是增加人工光，使用泛光灯、闪光灯泡或电子闪光灯照明场景。使用数码相机拍摄，可直接提高感光度。

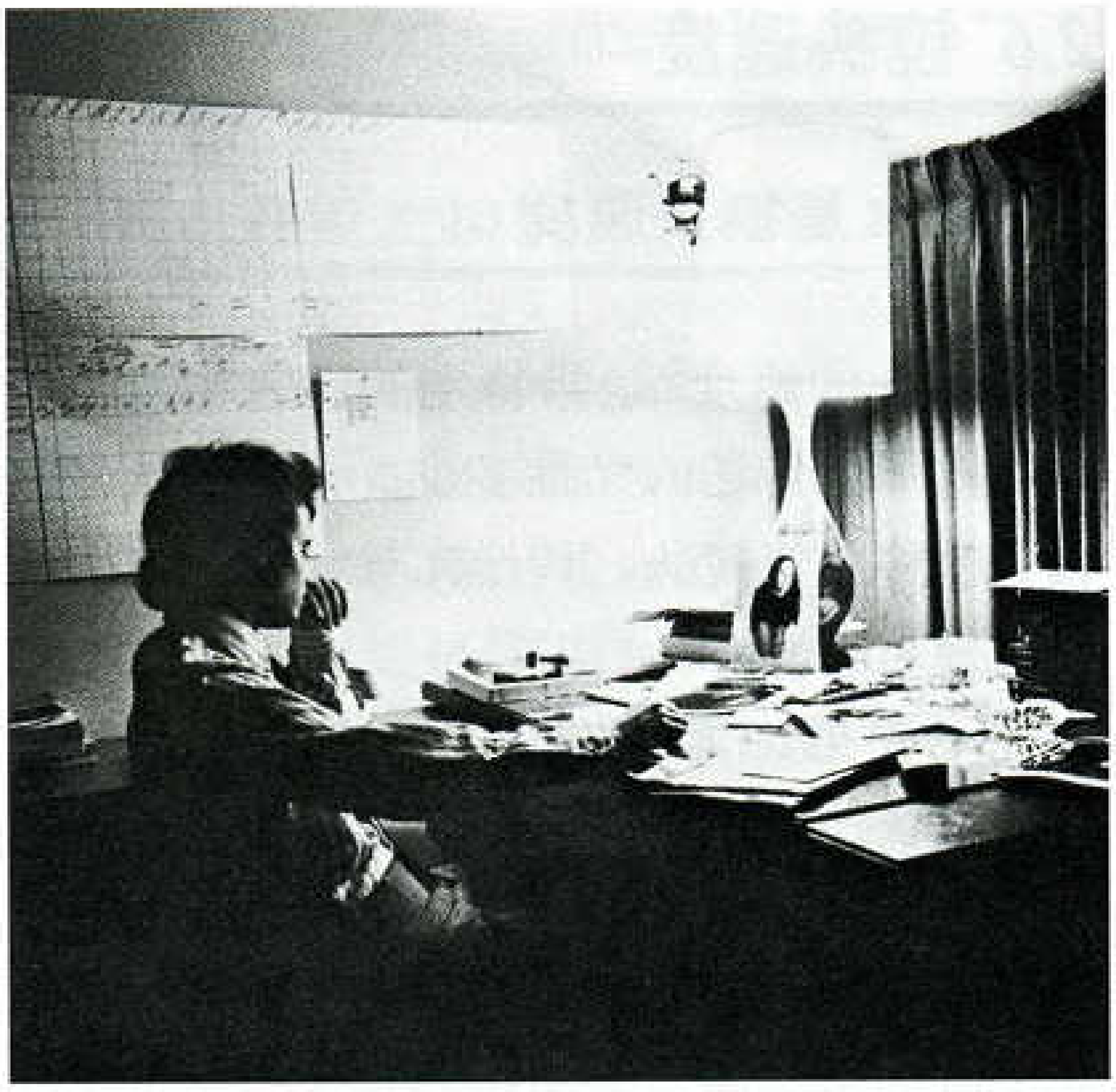


图2.19 使用f/2镜头，在这种暗淡的光线下也足以拍摄到一幅可用的影像。

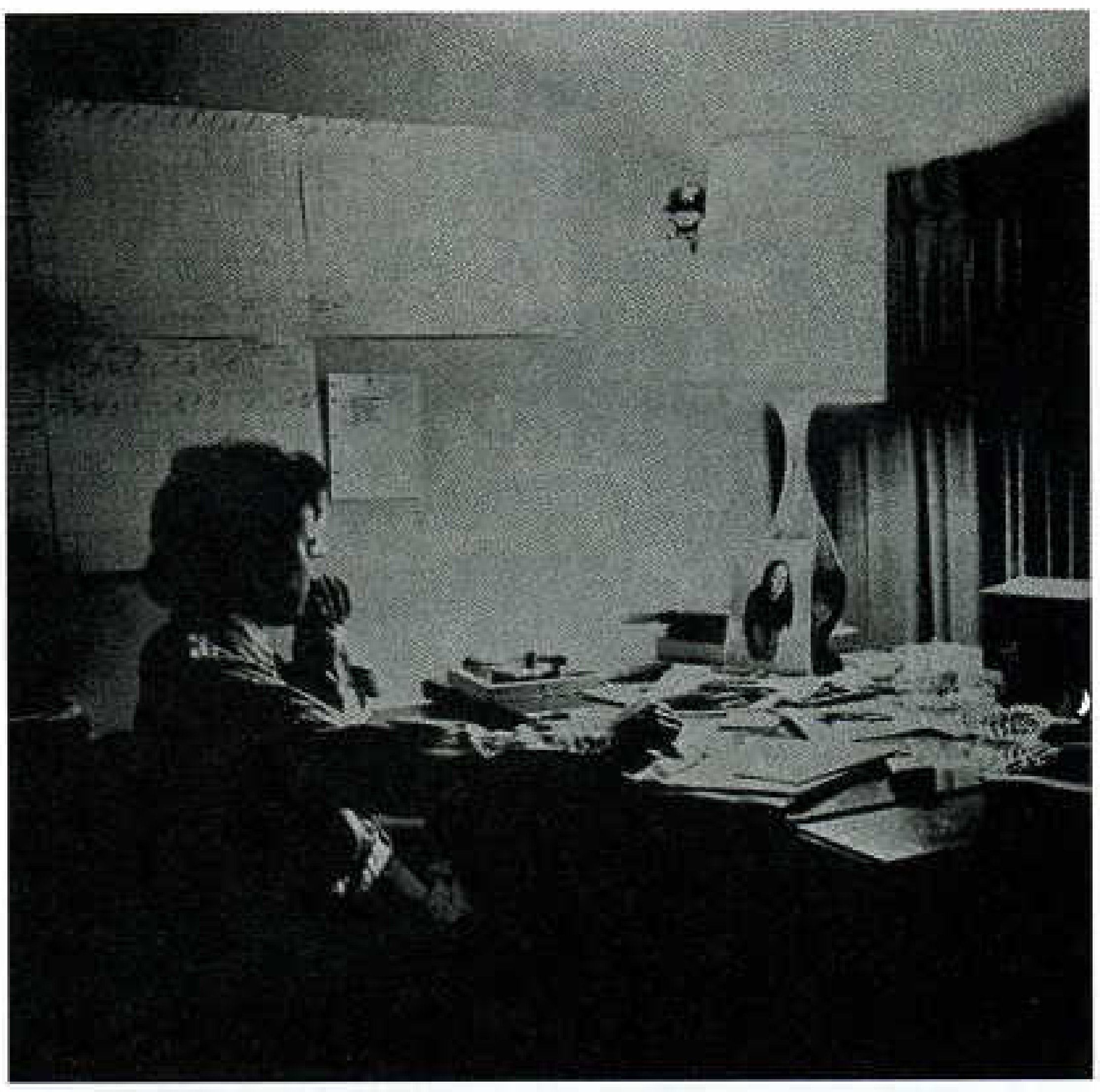


图2.20 使用f/4镜头，在相同的光线条件下却不足以拍摄到可用的影像。这幅照片曝光不足。

至此，我们已经了解到了购置照相设备的一些要点，除非能够证明确实需要非常快的镜头，否则没有必要以额外的开支和体力消耗为代价来得到它。随着本课程深入，你可以逐步确定真正需要的设备。现在，不必马上购买。

2.7 什么是光圈

正如我们已经知道的，镜头的速度是指镜头传送光线的能力。如果我们不希望镜头接纳最大的光量，就需要一种减少通过镜头光量的方法。我们是利用改变镜头光圈大小的方法达到这一目的的。光圈就是由可变光圈（叶片组）在镜头中央产生的圆孔，如图2.21所示。

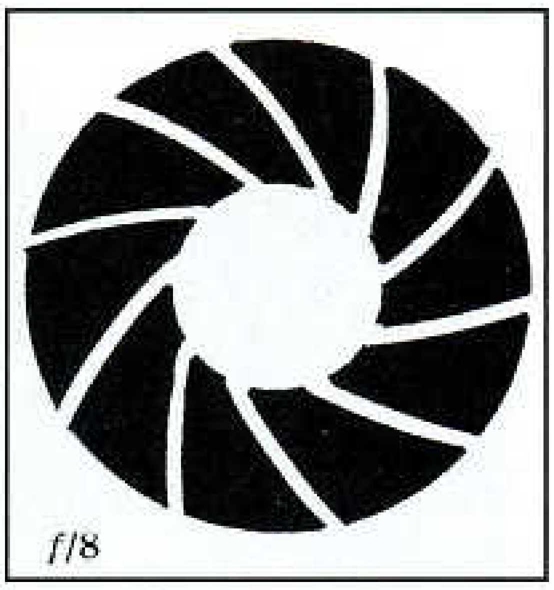


图2.21光圈好比是水龙头。如果把它开大，就能有大量的光线进入；如果把它关小，就只会进入少量的光线。

什么是f制光圈

镜头光圈的大小可以用一个诸如f/1.2、f/8、f/16…的数字来表示，称之为f值。f值越小，镜头的光圈越大。因此，假设某只镜头设置为f/2时，看上去可能如图2.22左所示，而同一只镜头设置为f/16时，则可能会如图2.22右所示。

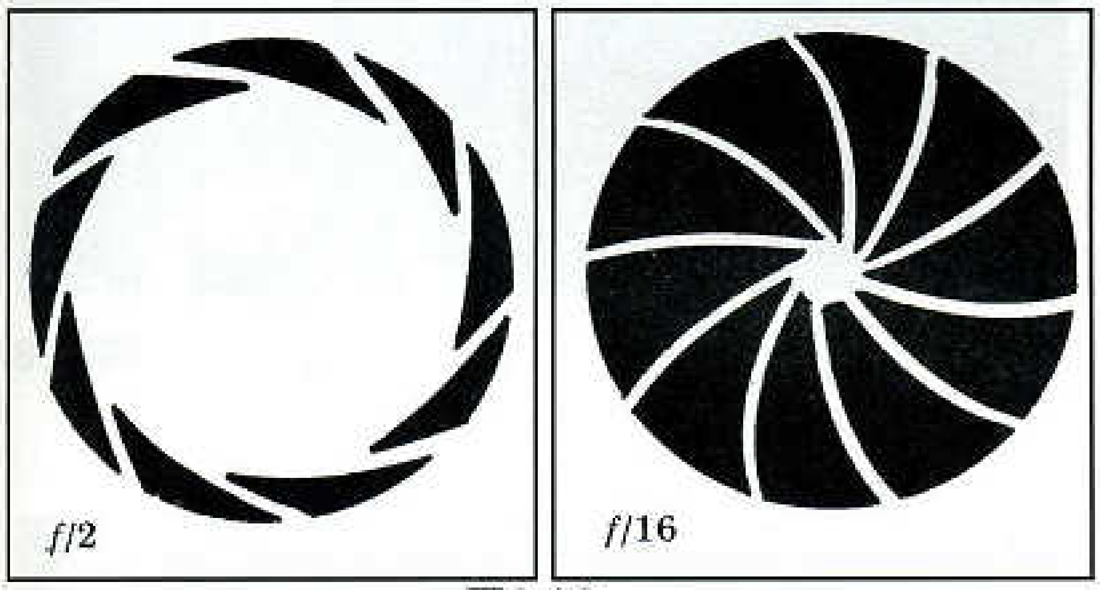


图2.22

观察你的照相机，你在镜头上会找到一系列f值设定值，称作f制光圈。如果你的镜头上具有这些f值光圈数字，请按从小到大的顺序将它们写在下面的横线上（如果你的镜头上面没有这些f制光圈数字，也没必要烦恼，我们不过是在了解和掌握这一概念而已）。

f/__f/__f/__f/__f/__f/__f/__f/__f

F制光圈之间的关系是什么

这些特定的f值光圈数字具有什么意义呢？这是一组“不可思议”的数字，认识和运用它们可以更容易地控制曝光，其意义如下：开大1挡光圈，进入照相机的光量会加倍；缩小1挡光圈，光量将减半。

这个概念就这么简单，但却非常重要。

f /4光圈所接纳的光量是f/5.6的两倍，f/5.6接纳的光量是f/8的两倍，f/8接纳的光量又是f/11的两倍，依此类推。

f值的完整序列如下：

f/1，f/1.4， f/2， f/ 2.8，f/ 4，f/ 5.6，f/8，f/ 11，f/16， f/22，f/32， f/ 44，f/64。

与上述序列对照一下，或许你刚才写下的只是上述序列当中的一部分，并可能与下面的序列非常相像，例如：f/ 2.8，f/ 4，f/ 5.6，f/8，f/ 11，f/16，在这个例子中，这只镜头应该叫做f/ 2.8镜头，因为这是它的最大光圈。

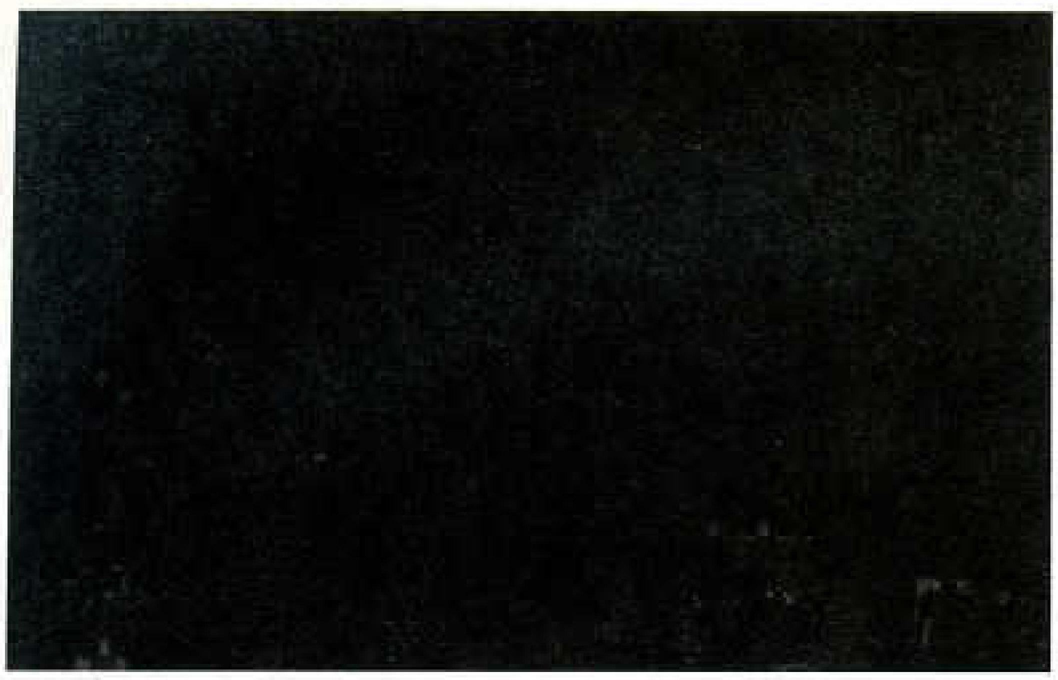
摄影者都应该熟知自己镜头的这些光圈。不知道你现在是否领会了为什么f/8所接纳的光量是f/16的4倍？或者为什么f/ 11接纳的光量是f/ 4的1/8？如果还未领会的话，请在继续向下阅读之前把这5节再读一遍。

认识并理解从f/1至f/64的序列会对今后的工作十分有利。如果你现在还不是非常熟悉的话，请立即仔细研究并牢牢记住它。了解这些光圈数字之间的变化规律有一个小诀窍：每个数字大约都是向前数两级所对应的那个数字的两倍，即

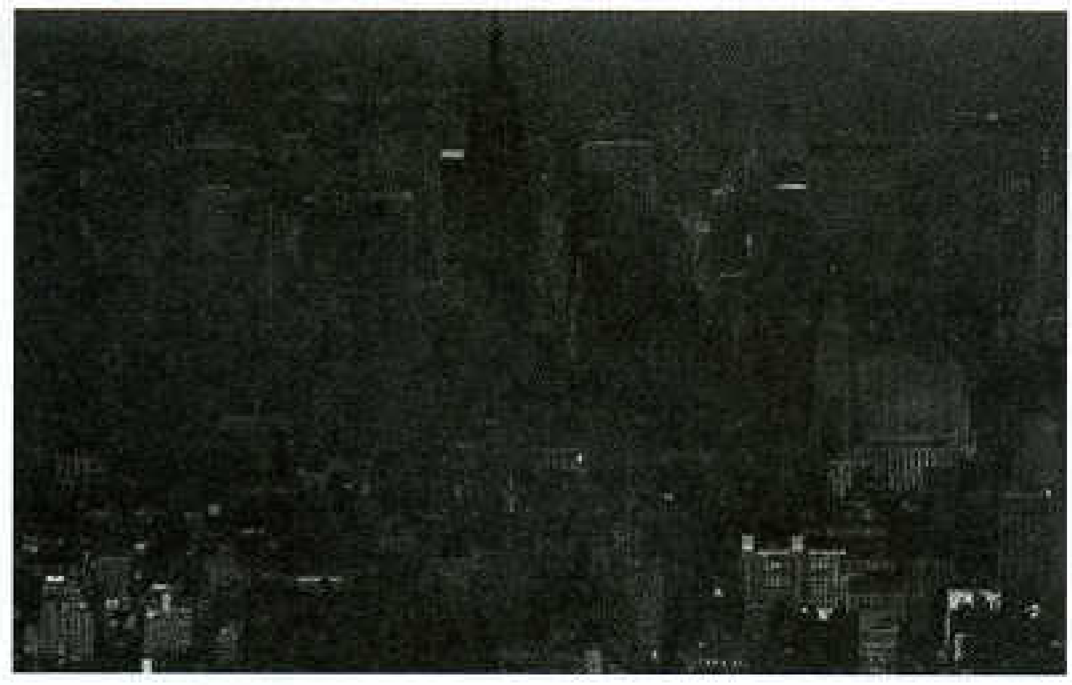
1… 2… 4… 8… 16… 32… 64…

1.4… 2.8… 5.6… 11… 22… 44

考察下页的一系列照片（图2.23～图2.30），就会知道改变光圈是怎样改变进入照相机的光量，以及是怎样影响最终照片的。所有这些照片都是在相同的条件下使用相同的胶片拍摄的，即照明条件保持不变，快门速度保持不变，唯一变化的就是光圈。



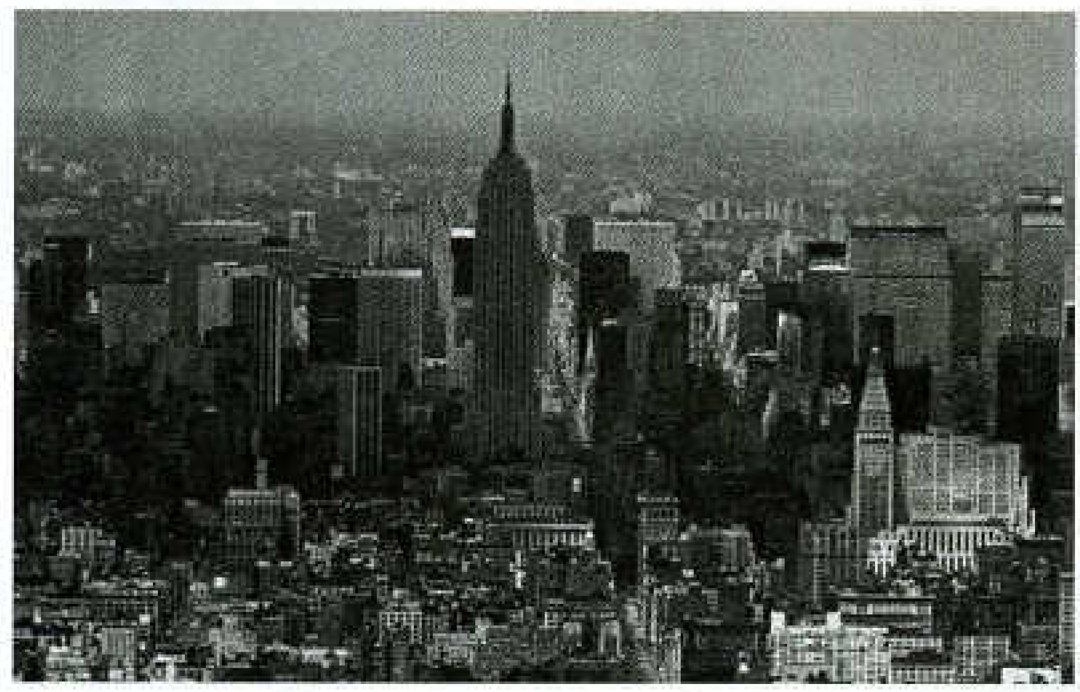
f/16 图2.23



f/11 图2.24



f/8 图2.25



f/5.6 图2.26



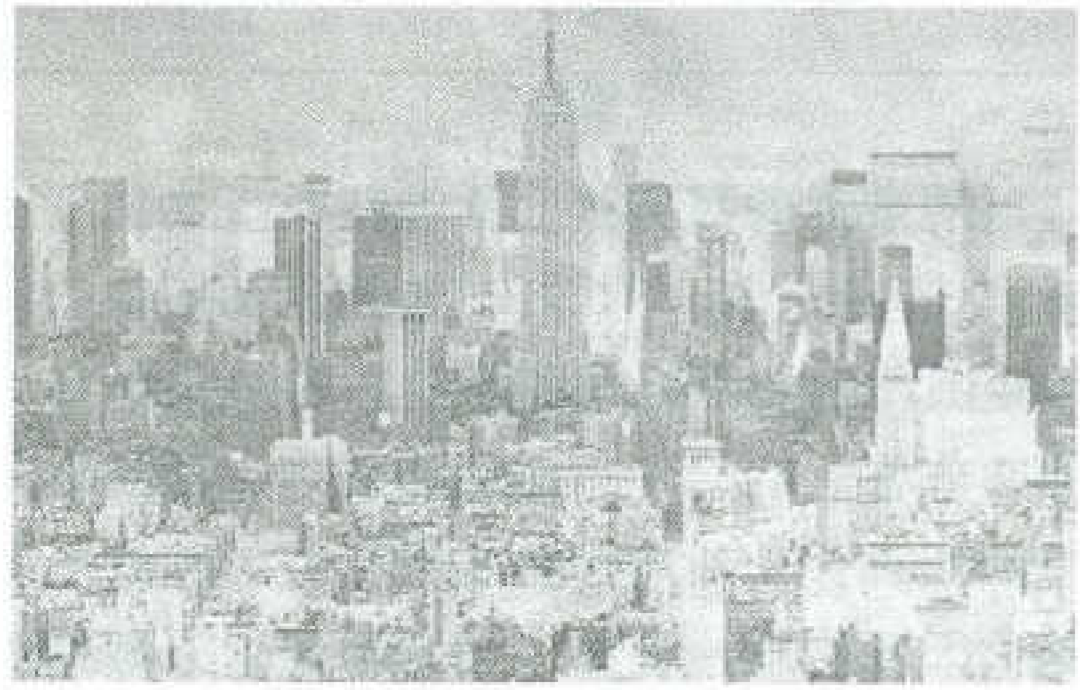
f/4 图2.27



f/2.8 图2.28



f/2 图2.29



f/1.4 图2.30

2.8 焦距

什么是焦距

我们在前面的讨论中所涉及的镜头速度只是所有镜头的一个特性，镜头的另一个特性就是焦距。镜头的焦距基本上就是从镜头的中心点到形成清晰影像胶片平面或数码CCD之间的距离。

镜头的焦距决定了该镜头拍摄的被摄体在胶片上所形成影像的大小。假设以相同的距离面对同一被摄体进行拍摄，那么镜头的焦距越长，则被摄体在胶片上所形成的影像的放大倍率就越大。

例如，使用100mm镜头所拍摄的影像，其高度和宽度都是在同一架照相机上使用50 mm镜头所拍摄影像的2倍；400 mm镜头产生影像的高度和宽度是100 mm镜头的4倍，等等。

定焦镜头（相对随后将介绍的变焦镜头而言）都具有由其光学系统所决定的确定的焦距。确切地讲，从镜头的中心点到聚焦于无穷远处时，投射在胶片平面上的清晰影像之间距离的测量值就决定了焦距的长度。这里所说的无穷远是指聚焦非常远的被摄体（比如地平线）时镜头的距离设定值。

镜头的焦距可以以英寸（in）、厘米（cm）或毫米（mm）为其计量单位。在本

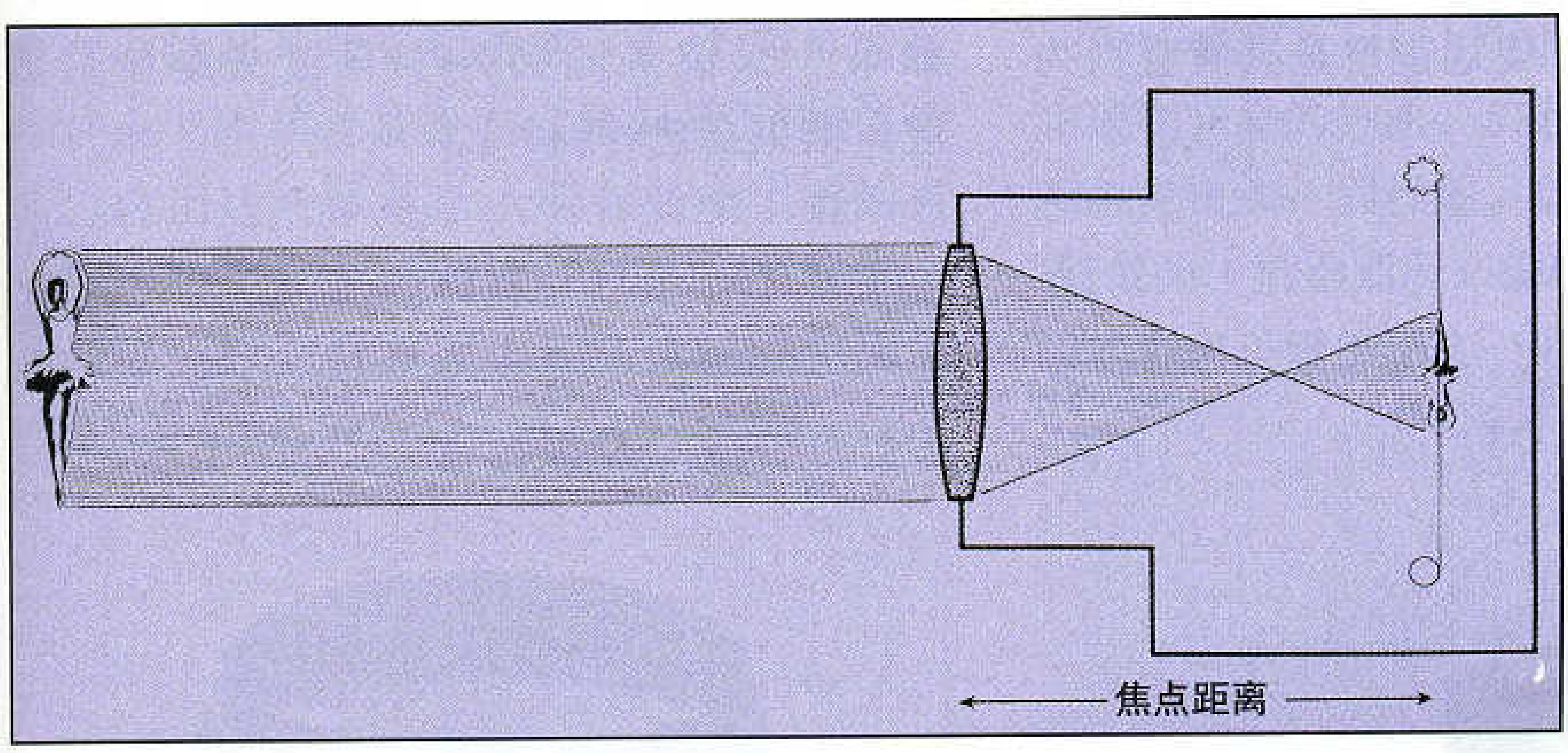


图2.31



图2.32

课程中，我们使用毫米作为镜头焦距的单位。25 mm约等于1英寸。所以，50 mm镜头大约是2英寸镜头，100 mm镜头差不多与4英寸镜头是一样的。如图2.32所示，一般情况下焦距越长，镜头筒也越长。

光圈和焦距的关系是什么

我们已经知道，进入照相机的光量由镜头的圆孔——光圈所控制，较大的光圈可以比较小的光圈接纳更多的光线。

我们通过简单地测量光圈的直径就能够确定镜头聚集光线的能力。在天文学中，通常也是使用这种方法对望远镜进行比较。3英寸望远镜就是具有直径为3英寸的聚光透镜，4英寸望远镜就是具有直径为4英寸的聚光透镜。

但是在摄影中，我们不能仅仅对进入照相机的光量多少感兴趣，我们真正关心的是到达胶片或CCD的光量究竟有多少。这将部分地取决于镜头至胶片的距离长短。

镜头距胶片或CCD越近，到达胶片或CCD的光线越强；反之，镜头距胶片越远，则到达胶片的光线越弱。这是简单的常识。距你的脸部几英寸远的闪光灯所发出的炫目闪光，与1英里远的同一闪光灯所投射出的微弱发光相比，哪个看上去更明亮？

现在让我们把人们所共有的这种感觉用于照相机，对于两只不同的镜头，只要其光圈相同，进入照相机的光量必然相同。如果两只镜头距胶片的距离也相同，那么到达胶片的光量必然也相同。但是，如果一只镜头比另外一只镜头距胶片更近，结果会怎样呢？



f/3.5 135mm



f/1.8 135mm

图2.33
考察图中的这两只镜头。二者具有相同的焦距，都是135mm。但是，其中一只镜头的最大光圈是f/3.5,而另一只则能够开大到f/1.8。为了接纳更多的光线，f/1.8镜头具有更大的直径。

正像我们在图2.32中所看到的镜头图片，短焦距镜头的长度相对于长焦距镜头的长度要短一些。由于短焦距镜头的长度比较短，这也就意味着它距胶片比较近。如果距胶片比较近，那么它与长焦距镜头相比就会让更多的光线到达胶片。

因此，改变到达胶片光量的一种方法就是改变镜头的焦距。焦距越短，到达胶片的量越多。但是，改变到达胶片光量的另外一种方法是什么呢？人们或许会想到改变同一只镜头的光圈大小，光圈越大，到达胶片的光量就会越多。

糊涂了吧？如果每次拍照时不得不考虑两个变量—焦距和光圈来计算曝光是不是会让人神经错乱？幸亏有这样一种体系，它把两个变量综合成了一个简单的数字。这个体系就是我们已经熟悉了的f值体系。应用这一体系后，所有必须了解的有关到达胶片光量的因素就只是一个数字。考虑曝光时，就不必再计算焦距和光圈之间复杂的关系了。

例如，f/8的光圈就代表到达胶片的一个确定的光量。这一数字已经把镜头的焦距和光圈的大小两项因素考虑在内了。任何两只将光圈设置为f/8的镜头，它们让胶片所接纳的光量都是完全相等的。

类似地，f/16所代表的是到达胶片的另外一个光量，它同样也包括了焦距和光圈的因素。任何两只光圈设置为f/16的镜头，让胶片所接纳的光量都是一样的。

所有的f值都是如此。这一体系用简单的单个数字解决了人们在设置曝光量时所要进行的计算难题。现在人们所要做的就是让测光表告知对任何镜头使用哪个f值，然后据此对镜头进行设置。

所以，如此美妙的f值体系给人们提供了一种不必顾及所使用的照相机和镜头而计算正确曝光量的方法。f/8就是f/8，不用考虑照相机或镜头；同样地，f/16就是f/16。在此，f值成为了摄影师所必需的工具，下一课将会讲授如何正确使用这一工具。

2.9 焦距与影像大小的关系如何

镜头的焦距决定了胶片给定的画面区域中的场景大小。较长的焦距会产生较大的影像。影像越大，画面区域中的场景就越小。正像我们看到的这组使用不同焦距的镜头在同一拍摄位置所拍摄的同一场景照片。

应当注意，影像的大小与焦距成正比，即在其他条件不变时，焦距加倍，影像的大小也加倍。例如，使用50mm镜头在10英尺的距离拍摄被摄体，如果现在换用100mm镜头，则被摄体看去像2倍那么大，如果换用25mm镜头，被摄体则只有一半大小了。

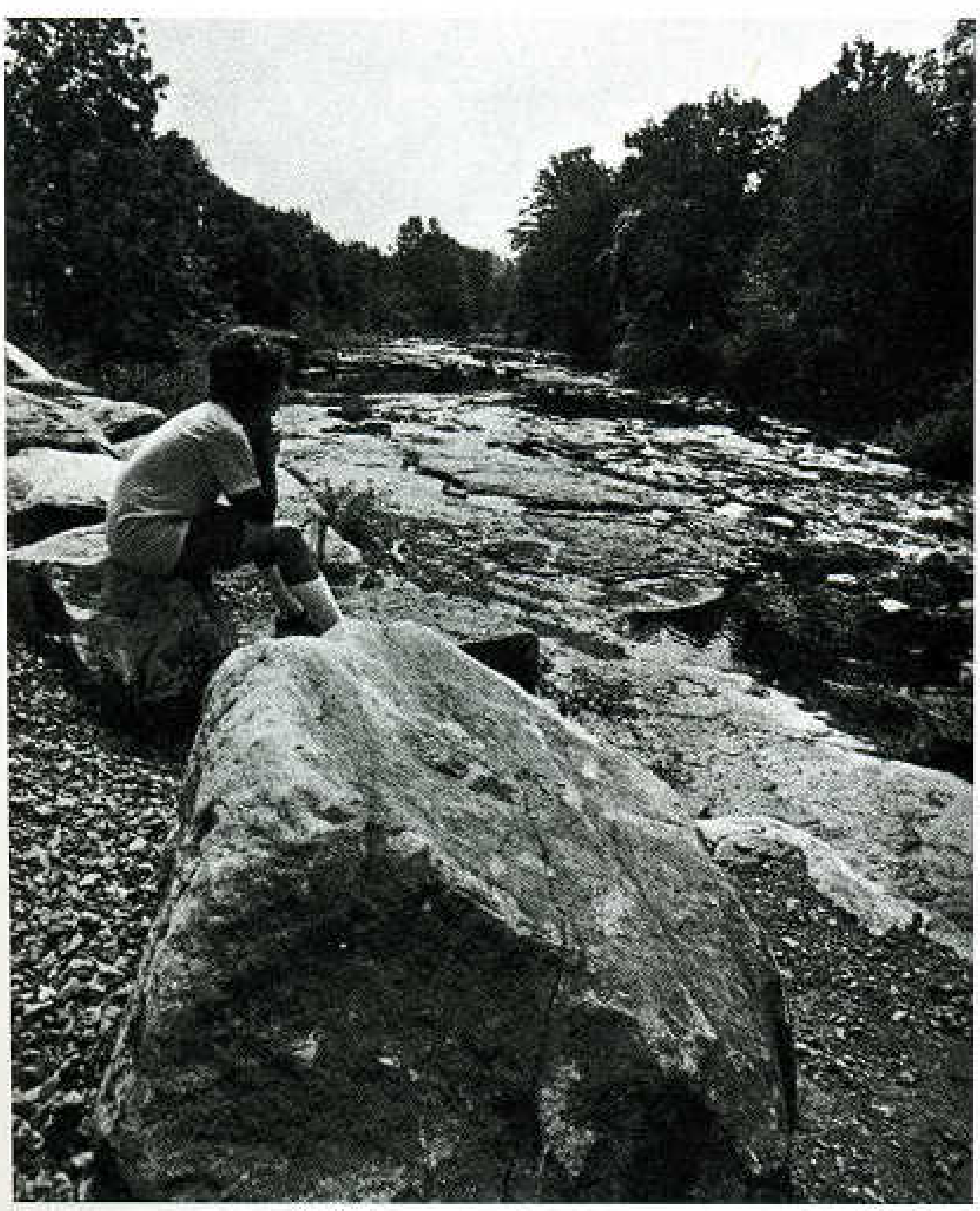


图2.34　20mm

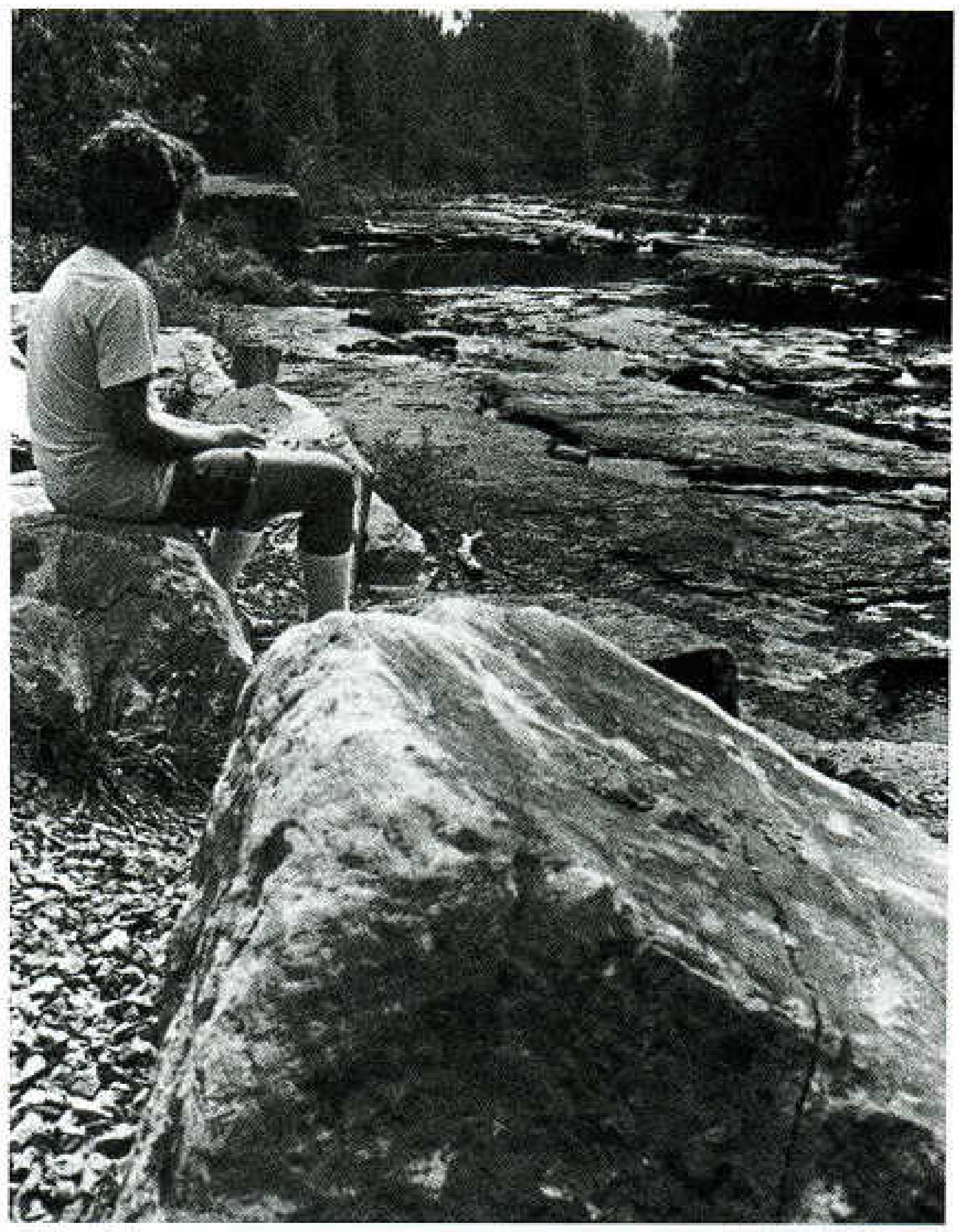


图2.35　35mm

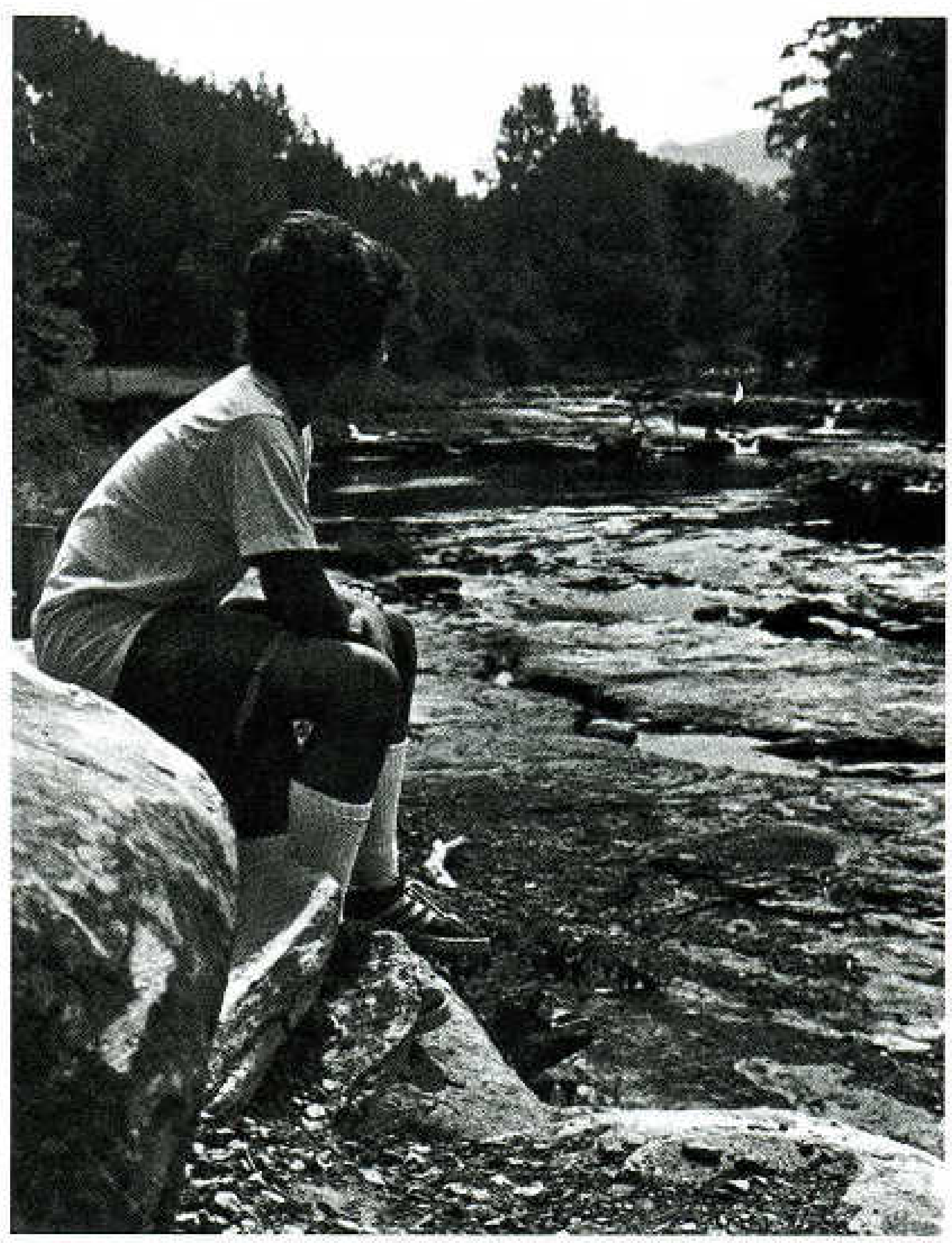


图2.36　50mm

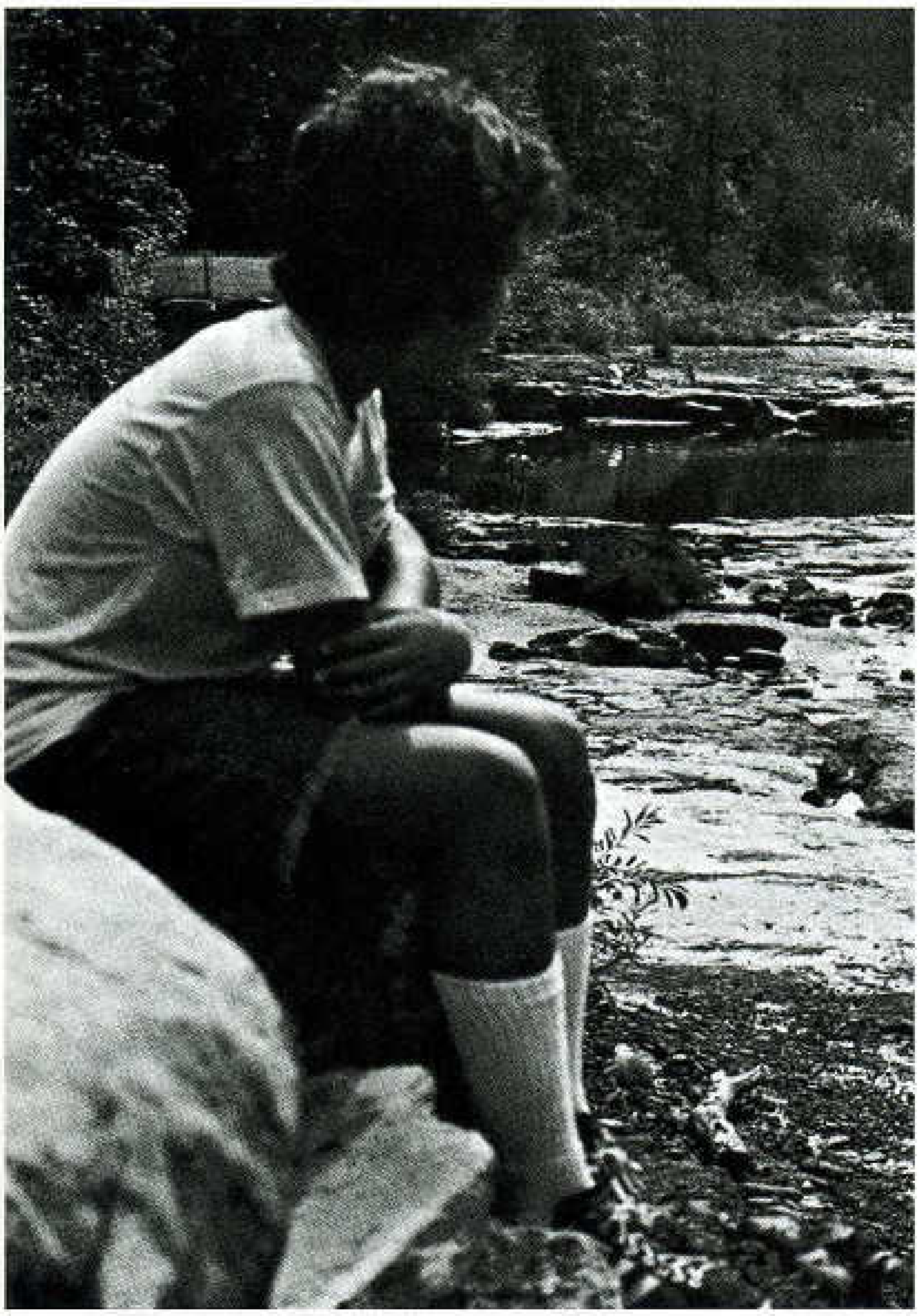


图2.37 105mm

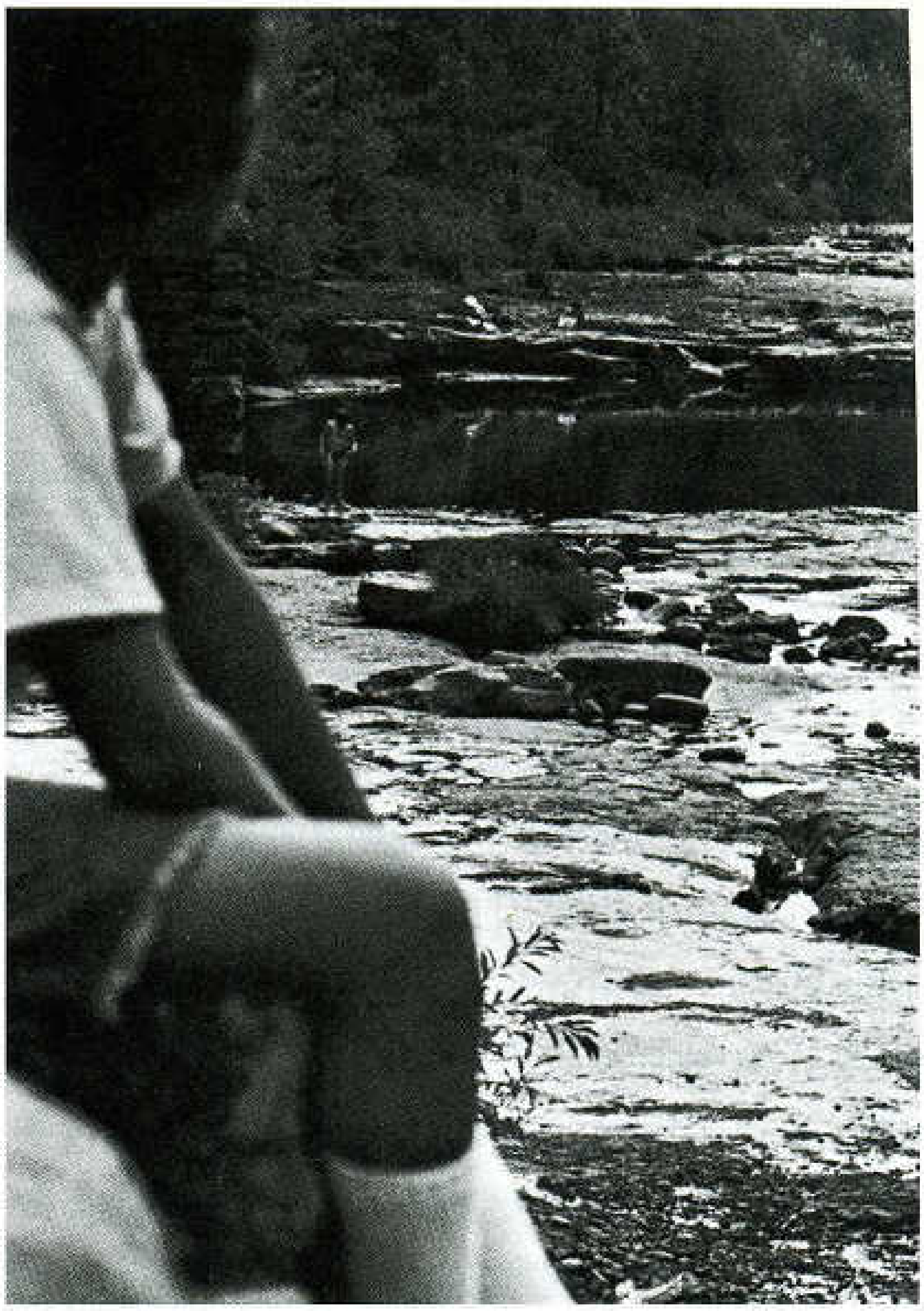


图2.38 135mm

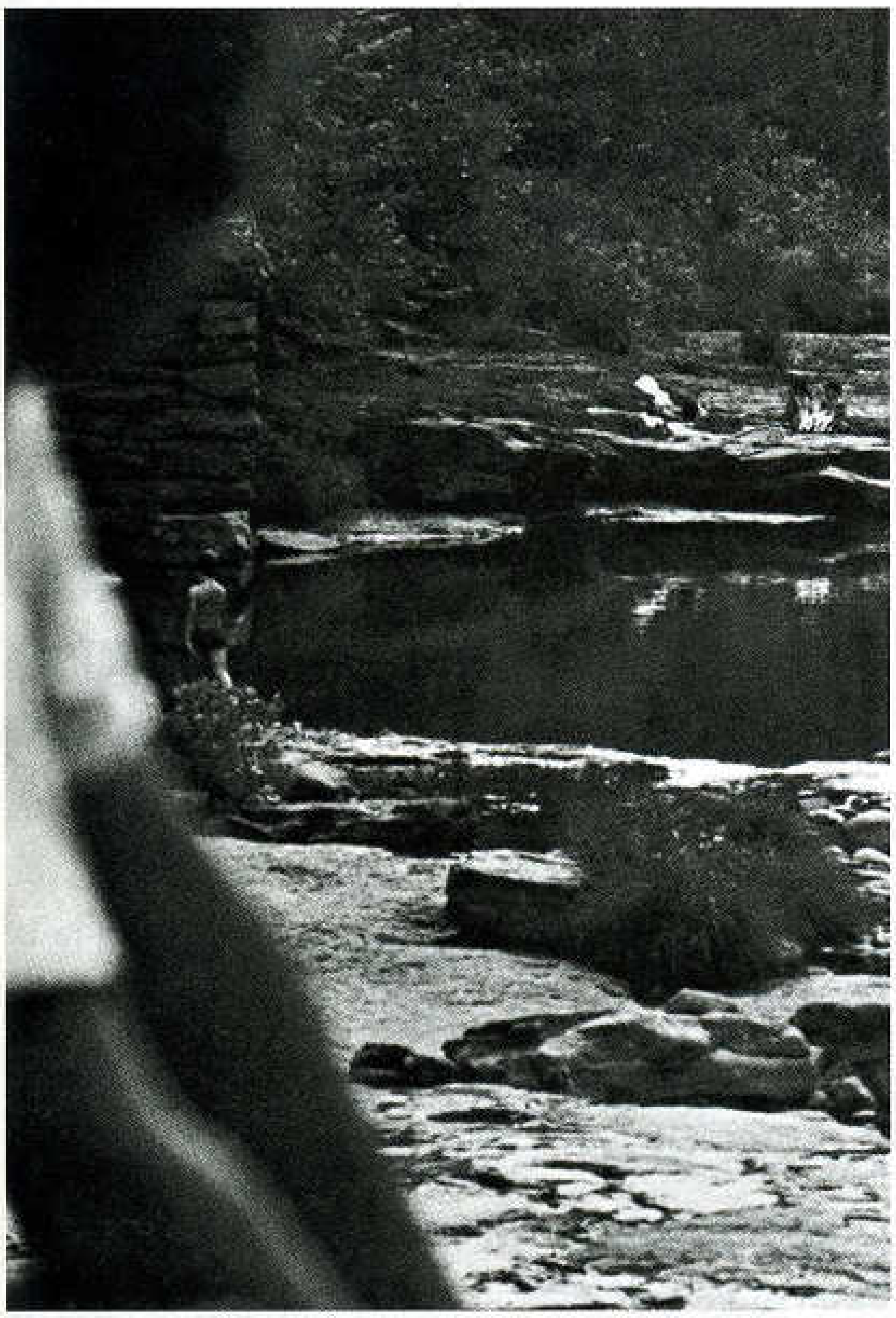


图2.39 200mm

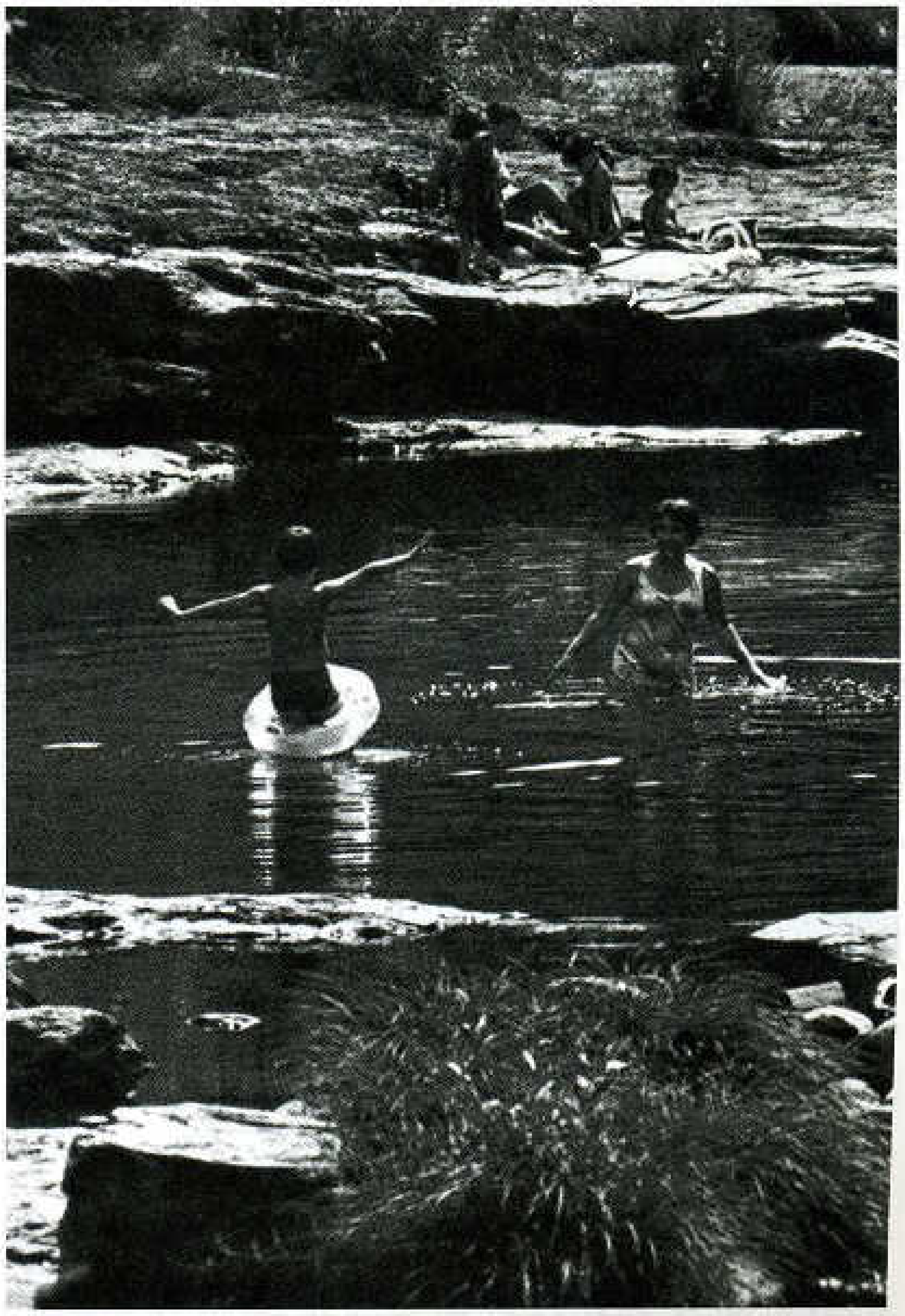


图2.40 400mm

2.10 什么是标准镜头、广角镜头和远摄镜头

在上两页的照片中，20mm镜头拍摄的照片与400mm镜头拍摄的照片相比较有什么区别呢？很显然，20mm镜头在画面区域所捕捉的场景范围更大，产生了所谓的广角景观。而另一方面，400 mm镜头得到的却是一小部分场景的远摄景观。

那么，50mm镜头拍摄的照片又如何呢？不难看出，其结果既不是特别的广角，也不是特别的远摄，这就是所谓的标准视角。称为标准的原因是因为使用这种镜头拍摄时的水平视角就是人们观察周围世界时的视场。换句话说，人们观看一个场景时所能清晰看到的区域与标准镜头所得到的大致上是一样的。覆盖更大像场的镜头就被称为广角镜头，覆盖在较窄像场的镜头则被通俗地称为远摄镜头。

50mm镜头对于所有的照相机都是标准镜头吗？不是的。标准镜头对于一架照相机是否标准，取决于照相机中所使用的胶片大小。底片越大，产生覆盖“标准”像场所需要的镜头焦距越长。对于35mm胶片，50mm左右的镜头都被认为是标准镜头。

所谓“标准”镜头与不同胶片尺寸的对应关系如下。

胶片尺寸	标准镜头的焦距
35mm	50mm
2¼英寸×2¼英寸	75mm
4英寸×5英寸	150mm
8英寸×10英寸	300mm

我们在这里所提供的只是近似的数字。例如，对35mm胶片，通常认为40～60mm之间的任何镜头都是标准镜头。对于其他尺寸的胶片也是如此，近似等于上面所列焦距的镜头都可以认为是标准镜头。

对于给定的胶片尺寸，确定其标准镜头的另外一种方法就是测量胶片画幅的对角线尺寸。35mm画幅的对角线大约为50mm长，因此这种胶片的标准镜头焦距大约就50 mm。对于其他的胶片，也是如此。

上两页的照片都是使用35mm照相机拍摄的。因此，在这一系列镜头中，50mm镜头是标准的，20mm和35mm镜头是广角镜头；而105mm、135mm、200mm和400mm镜头则是长镜头或远摄镜头。

如果这一系列相同焦距的镜头用在2¼英寸×2¼英寸照相机上，得到的结果又会有所不同，因为对于2¼ 英寸×2¼英寸照相机，75mm左右的镜头才是“标准”的。我们应该记住的要点是，不管胶片尺寸如何，镜头的焦距越短（广角镜头），像场就会越宽，焦距越长（远摄镜头），像场就会越窄。

为避免混乱，除非特殊情况，我们将用熟悉的35mm胶片系统为例来讲解以下课程。

最后一点，大多数镜头都具有固定的焦距。不管把50mm镜头安装在什么照相机上，其焦距都是50mm。如果想获得被摄体的更大影像，而又不能通过移动进一步接近被摄体，那么应该怎么办呢？如果你的照相机可以更换镜头，则只需取下50mm镜头并换上一只镜头，比方说，迅速地换上一只200mm镜头，此时即可在胶片上得到较大的影像。

与此相反，如果你想获得更宽阔的视角，则只需要安装上28mm镜头并拍摄一张广角照片。

关于远摄镜头更多的……

当你准备购买一只镜头作为远摄镜头时，应该选择多长焦距的呢？或许没有比长焦镜头更能吸引站在照相器材商店橱窗前的热心业余爱好者了。可是，你究竟能够有多少机会使用400mm或更长焦距的镜头呢？

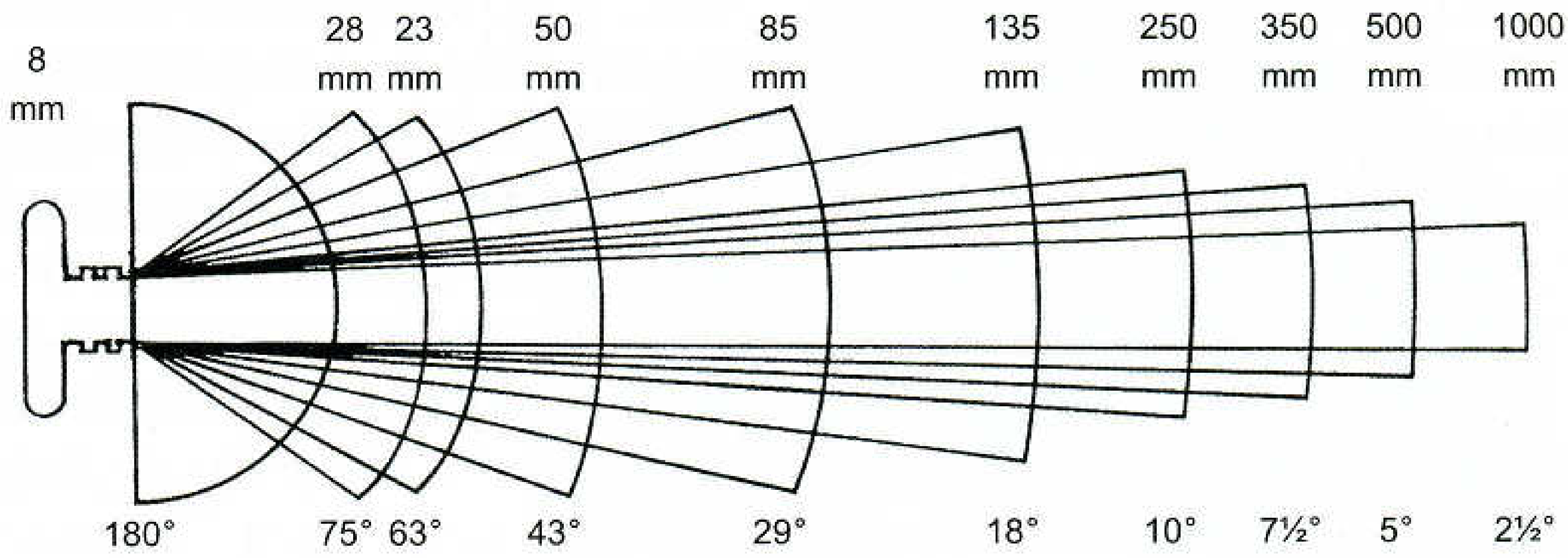


图2.41 视角 镜头的视角取决于它的焦距——焦距越长，视角越小。这张示意图表示了不同焦距镜头的视角。例如，28mm镜头具有75°视角，500mm镜头具有5°视角，50mm镜头具有43°视角。

除非你专门从事的工作常常需要从远处拍摄特写镜头，比如拍摄野生动物或某些体育项目，否则不会有什么使用机会。

此外，长镜头还具有某些缺点。

长镜头有什么缺点

首先，质量上乘的长镜头价格昂贵。

其次，远摄镜头往往又大又笨重，在你整天背着它到处转之后，就会有切身体会。

第三，镜头的焦距越长，照相机就必须把握得越稳定，以避免影像模糊。经验准则是只有当快门速度至少等于镜头焦距毫米数的倒数时才能够手持相机进行拍摄。也就是说，当快门速度低于1/100秒时就不能手持100mm镜头拍摄，低于1/500秒时就不能手持500mm镜头拍摄等等。在下一课中还会讲到，为了确保得到锐利的影像，我们推荐设置更高的快门速度。我们推荐的设置值是镜头焦距“两倍”的倒数。也就是说，当快门速度低于1/200秒时就不能手持100mm相机拍摄，低于1/1000秒时就不能手持500mm相机拍摄。因此，大多数利用远摄镜头的拍摄工作都需要使用三脚架。这样，你不仅仅要背着那只长镜头，而且还要扛着三脚架。

第四，不管远摄镜头的光学系统多么完美，拍摄远处的物体时，影像总是充斥着尘埃、阴霾和热浪。只有在非常罕见的清透的空气中，才能获得特别清晰的远摄影像。

我们建议在练习的这个阶段，除了照相机上已经配备的镜头之外，不必再购买任何镜头。以后成为“高手”时，可以考虑较长焦距的镜头。即使在那时，除非对超长镜头具有特殊的需求，并且资金也不成问题，否则我们建议不要考虑超过200mm的任何镜头。如果偶尔需要超长镜头，可以考虑添置一只远摄增距镜。

什么是远摄增距镜

远摄增距镜也称远摄变距镜，它是一个安装在镜头和照相机机身之间的光学附件。它可以放大影像。

远摄增距镜具有不同的放大率。一只2倍远摄增距镜能够使影像的大小加倍，也就是说，安装它以后可以使镜头的焦距有效地加倍。如果把2倍远摄增距镜装在50mm镜头上，得到的影像会和100mm镜头所拍摄影像大小一样；如果把它装在200mm镜头上，得到的影像大小就会和400mm镜头产生的影像

大小相等。

一只3倍远摄增距镜可以使影像大小增至原来的3倍。它可以有效地把50mm镜头转换成150mm镜头，把200mm 镜头转换成600mm镜头。

大多数远摄增距镜都相当小并且价格适中，解决了我们曾提到的远摄镜头的两个问题——昂贵和笨重。那么，为什么不是每人都跑去购买一只增距镜来替代笨重而昂贵的远摄镜头呢？原因是增距镜损失了原本的影像质量。也就是说，影像不如相同焦距同等质量远摄镜头所能得到的影像那么清晰。

但是，不要失望，远摄增距镜的水平每年都在提高。几年前的产品还缺乏清晰成像所必需的高级光学系统，今天的远摄增距镜已经是高质量的多单元透镜结构。因此，使用高质量的现代远摄增距镜所损失的影像质量已经比过去小得多了。所以，你可以在考虑价格和便利方面的因素基础上，决定是否在可接受的影像质量方面作出有限的让步。尽管我们叮嘱的是：只要可能，就要锲而不舍地追求最完美的影像质量。但是我们也承认，有时摄影者也不得不面对现实。

有关使用远摄增距镜的一点补充：在第二单元详细研究过曝光之后，我们将会了解到远摄增距镜能够减少到达胶片的光量。如果使用的是透过镜头测光的测光表，即大多数单镜头反光照相机中所常见的测光表类型的话，那么就不必进行曝光补偿。因为，测光表已经自动考虑了减少的光量。如果使用的是透过镜头测光的照相机的“自动曝光”模式，道理也是一样的。但是，如果使用的是单独的测光表，比如手持式测光表，那么就必须对损失的光线进行补偿，补偿量如下：对于2倍远摄增距镜，开大2挡光圈；对于3倍远摄增距镜，开大3挡光圈。依此类推。

再次强调：如果使用通过镜头式测光表，不必进行曝光补偿，它会进行自动调整。切记!

2.11 什么是折反射镜头

折反射镜头是一种利用凹面的反光镜增加影像大小的长焦距镜头。如图2.42所示，凹面的反光镜位于镜头筒的末端，距离照相机最近。它把光线向前反射，并再次反射回来，通过在反光镜中心的圆孔聚焦到胶片平面。

这种镜头俗称“反射头”，其优点是用相对很短的镜头筒即可实现很长的焦距。典

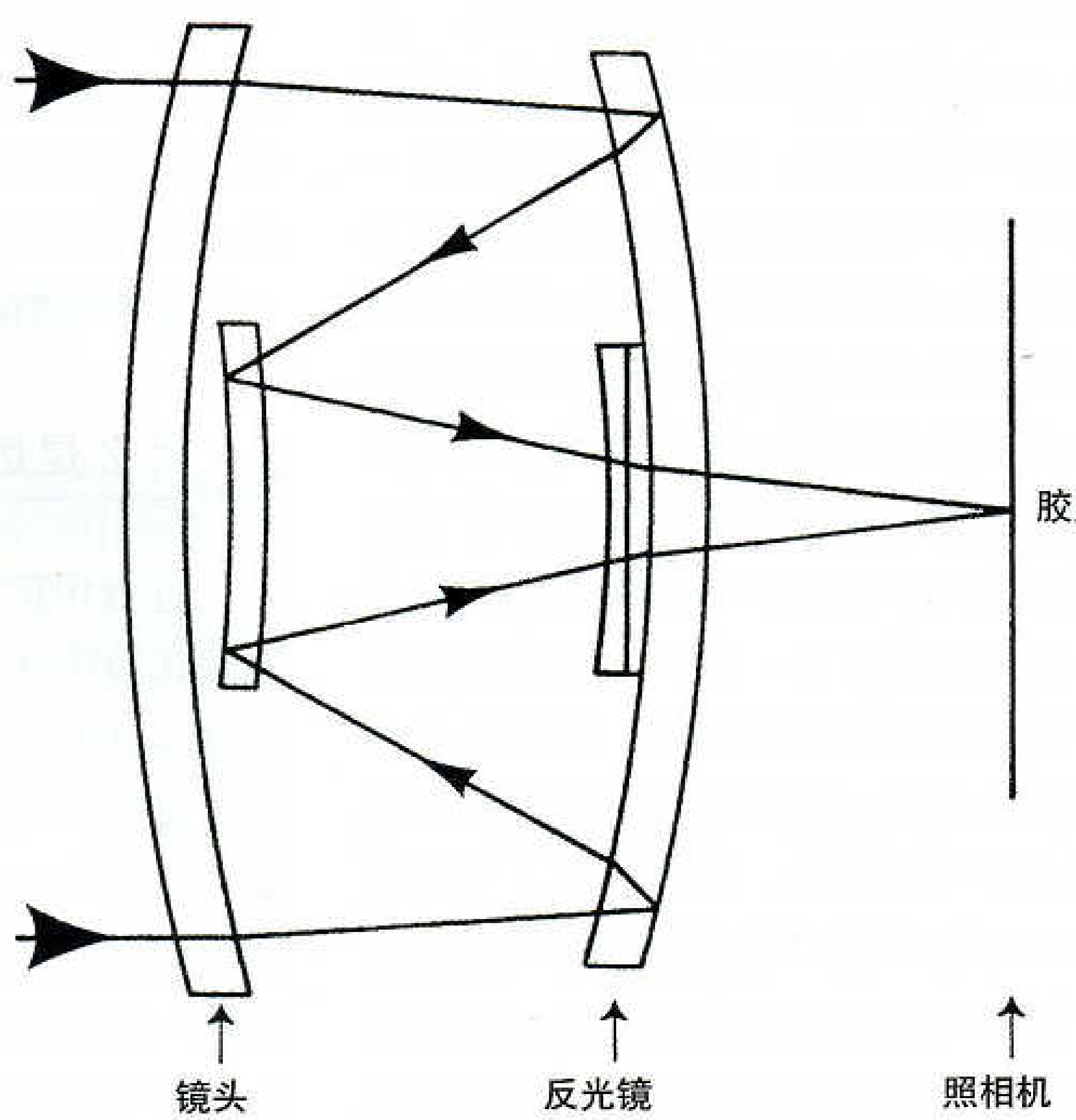


图2.42

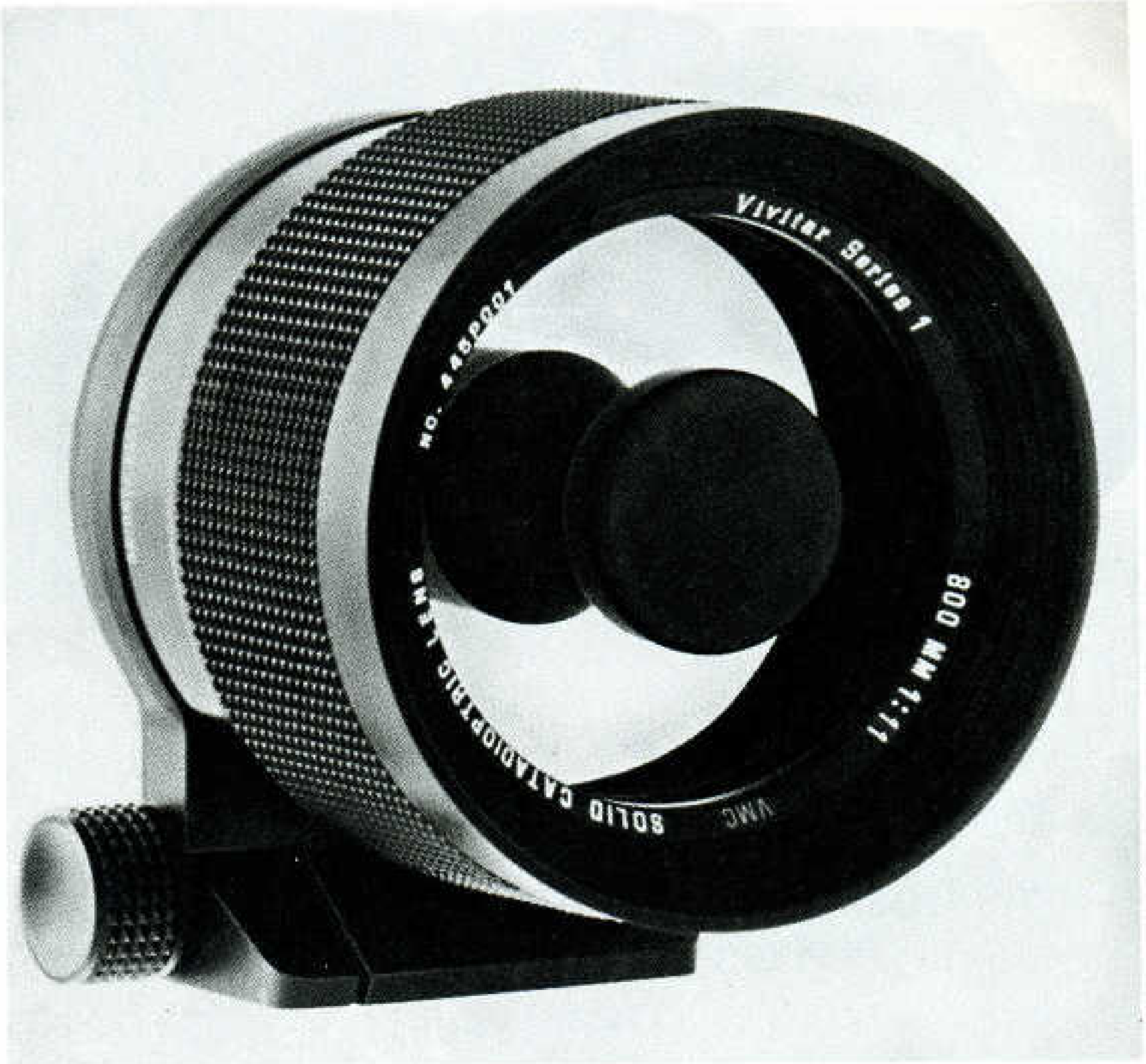


图2.43

型的500mm反射头，长度不会超过4英寸。普通的500mm远摄镜头或许要1英尺或更长一些。与其相比，可以说折反射镜头相当短了，并且当你携带很多镜头旅行时，这种较小的尺寸会带来极大的便利。

但是，折反射镜头也具有一些缺点，首先，尽管当今的折反射镜头质量已经相当好了，但最好的折反射镜头也不如同等的远摄镜头成像清晰。

其次，折反射镜头中没有可变光圈。也就是说，折反射镜头的光圈是固定的、不可调的，通常大约为f/8或f/11。虽然，通过改变快门速度可调整曝光量，但是却不能通过调整光圈的大小达到改变通过镜头光量的目的。要想改变通过镜头的光量，必须使用一种叫做中性密度镜的特殊滤光镜。这种灰颜色的滤光镜可以减少进入照相机的光量。滤光镜的颜色越深，到达胶片的光线越少（以后的课程中还会详细介绍关于中性密度镜的知识）。

无法改变光圈还有更不方便的地方。在下面的课程中，你会了解到通过改变光圈来控制景深是一种非常有效的创作手段。但是对于折反射镜头，由于无法改变光圈，所以不能控制景深。

因此，在折反射镜头与常规远摄镜头之间进行选择时，必须权衡考虑其利弊。

最后请留意如下警告：任何情况下，将远摄镜头直接对准太阳都可能是危险的！你或许知道决不能通过望远镜直接观察太阳，远摄镜头也是一种望远镜，它既可以汇聚太阳的光线，也可以汇聚这些光线的热量。折反射镜头尤其如此，因为它能使更多的红外线透过而产生热量。

2.12 什么是变焦镜头

变焦镜头也是镜头的一种类型，它可以在不更换镜头的情况下改变焦距。变焦镜头具有可以变化的焦距。比如，一只80~200mm的变焦镜头，通常只需转动镜头筒就可以获得80~200mm之间的任意焦距。这是因为在它的内部有一个可以用来调节其焦距的复杂光学系统，使你能够得到不同的焦距。变焦距镜头存在三个基本问题：

1. 价格昂贵。

2. 体积大。

3. 在调节到某一具体的焦距时，其成像往往都不如最好的定焦镜头成像清晰。

姑且不谈这些与生俱来的缺陷，当今的光学工业运用计算机进行镜头设计，已经制造出了很多非常优秀的变焦镜头。不少变焦镜头的成像已经非常清晰，而且体积也已相当小巧，只是价格仍然很贵。



图2.44

使用变焦镜头进行聚焦时，最好考虑首先将影像调至最大处进行聚焦，也就是说，使用镜头的最长焦距端聚焦。然后，再把焦距调小到拍摄时所期望的焦距上。这样在各种不同焦距下，影像始终保持清晰。运用这种技术，由于是在尽可能最大的影像下聚焦，所以能够更容易地观察到影像细节是否清晰，因此也是最为精确的聚焦方法。

注意，有些变焦镜头需要转动两个单独的控制环，一个环控制聚焦，另一个环控制焦距。这种结构的优点是一旦完成了聚焦，不会因调整焦距而意外地改变了焦点。

其他的变焦镜头只需要移动一个控制环，转动它可以进行聚焦，前后滑动它即可改变焦距。这种单环变焦镜头对于操作来讲往往更快捷和更方便，但通常也更贵一些。需要注意，改变焦距时，不要失去清晰的焦点。

焦点为什么会失去呢？当你在推拉控制环改变焦距时，往往会无意中转动了控制环。因此，对于单环变焦镜头，在影像最大处完成聚焦以后，推拉控制环改变焦距时一定要格外小心，使其保持前后直线运动。否则，就会失去清晰的焦点。

变焦镜头的特殊效果

变焦镜头除了它所提供的选择焦距的基本功能之外，还可以用来产生有趣的、富有创造性的效果。拍摄图2.45这幅照片时，格里·克兰汉姆(Gerry Cranham)在快门打开的同时进行了变焦。正像你所看到的，这一令人惊奇的效果使得每个亮光点都在向外运动，变成了来自中心的明亮辐射线条。接近中心的点移动得最小，远离中心的点移动得最多。基于这个原因，照片中的姑娘似乎最为清晰，因为她几乎位于中心点。作者拍摄的结果是让人们驻足于这幅照片之前，反复观赏，如果你也想获得类似的效果，就需要反复地试验，直至确定了针对你的镜头和被摄体而言可以产生最佳效果的精确的变焦动作量。

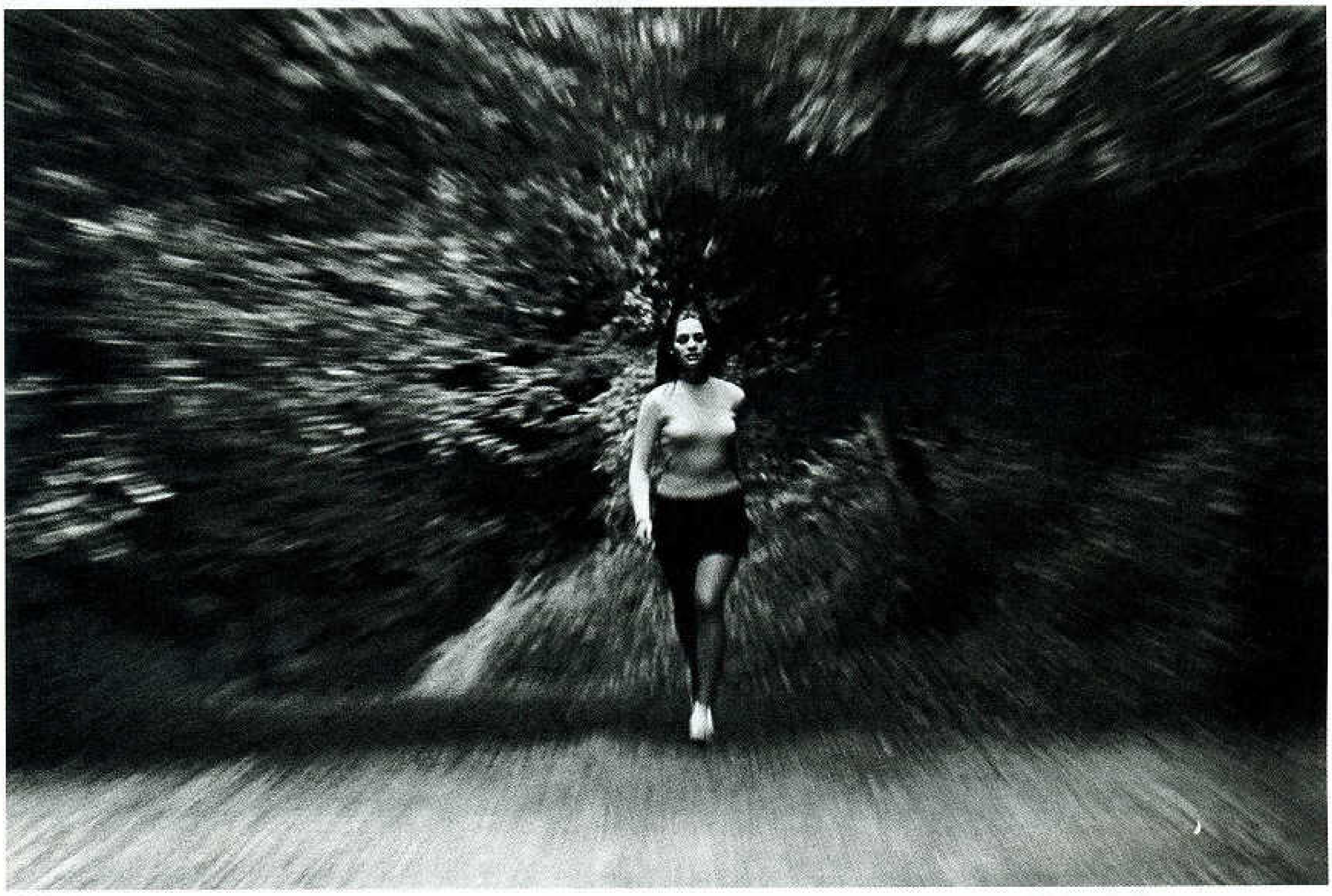


图2.45

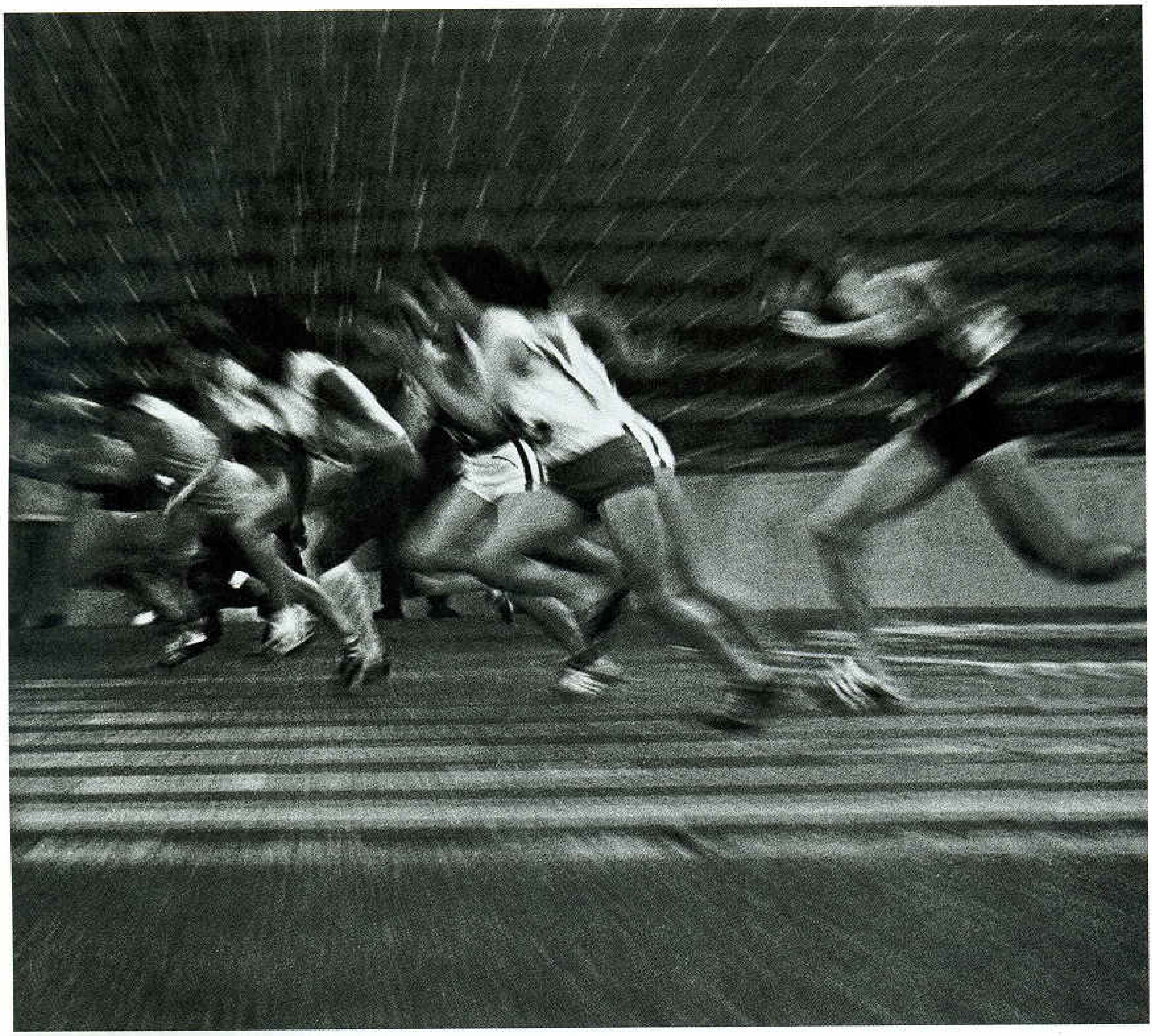


图2.46

格里·克兰汉姆运用相同的变焦技巧，使这些姑娘的百米赛跑产生了令人激动的速度感。在下一课中，还会介绍使照片产生动感的其他技巧。

2.13 什么是微距镜头

微距镜头是一种可以非常接近被摄体进行聚焦的镜头。微距镜头在胶片上所形成的影像大小与被摄体自身的真实尺寸大致相等。

胶片上的影像大小与真实被摄体大小 的关系叫做复制比率。1：1的比率意味着胶片上的影像跟实物大小一样，1：2的比率意味着胶片上的影像是实物大小的一半，1：3的比率意味着影像是实物的1/3，等等。

不同的生产厂商使用不同的标准对他们的微距镜头进行命名，造成了某些混乱。一般来说，我们认为下面的术语比较恰当。

微距镜头(macro lens)是指复制比率大约为1：1的镜头。

微聚焦镜头(macro-focusing lens)是指复制比率在1：1.2～1：2之间的镜头。

近聚焦镜头(close-focusing lens)是指复制比率在1：2～1：4之间的镜头。

尽管微距镜头通常都是中等焦距的镜头，但实际上它可以是任何焦距的镜头，既有50mm的微距镜头，也有100mm的微距镜头或70~180mm的微距变焦镜头，给镜头冠以微距的名称，只不过是说明这种镜头除了具有确定焦距的普通镜头的功能外，跟一般镜头相比还可以聚焦更近的被摄体，在胶片上形成实物般大小的影像。



图2.47

微距镜头对于拍摄小物体颇具价值，比如昆虫、花卉、邮票等等。

使用标准镜头拍摄的野外的蒲公英花籽看上去就像图2.48的照片，使用了微距镜头拍摄，花籽看上去像奇妙的抽象图案。

拍摄微距照片，诀窍就是聚焦要精确，因为微距照片的景深范围很小，只有1英寸的很少一部分。例如，拍摄花朵上蜜蜂的微距影像，必须确保对蜜蜂精确聚焦，假设从镜头到蜜蜂的距离变化了哪怕不到1/4英寸，都会失去清晰焦点。因此，在拍摄奇妙的微距照片过程中，聚焦是极折磨人的。下一课中，我们会详细的为你介绍如何聚焦的内容。

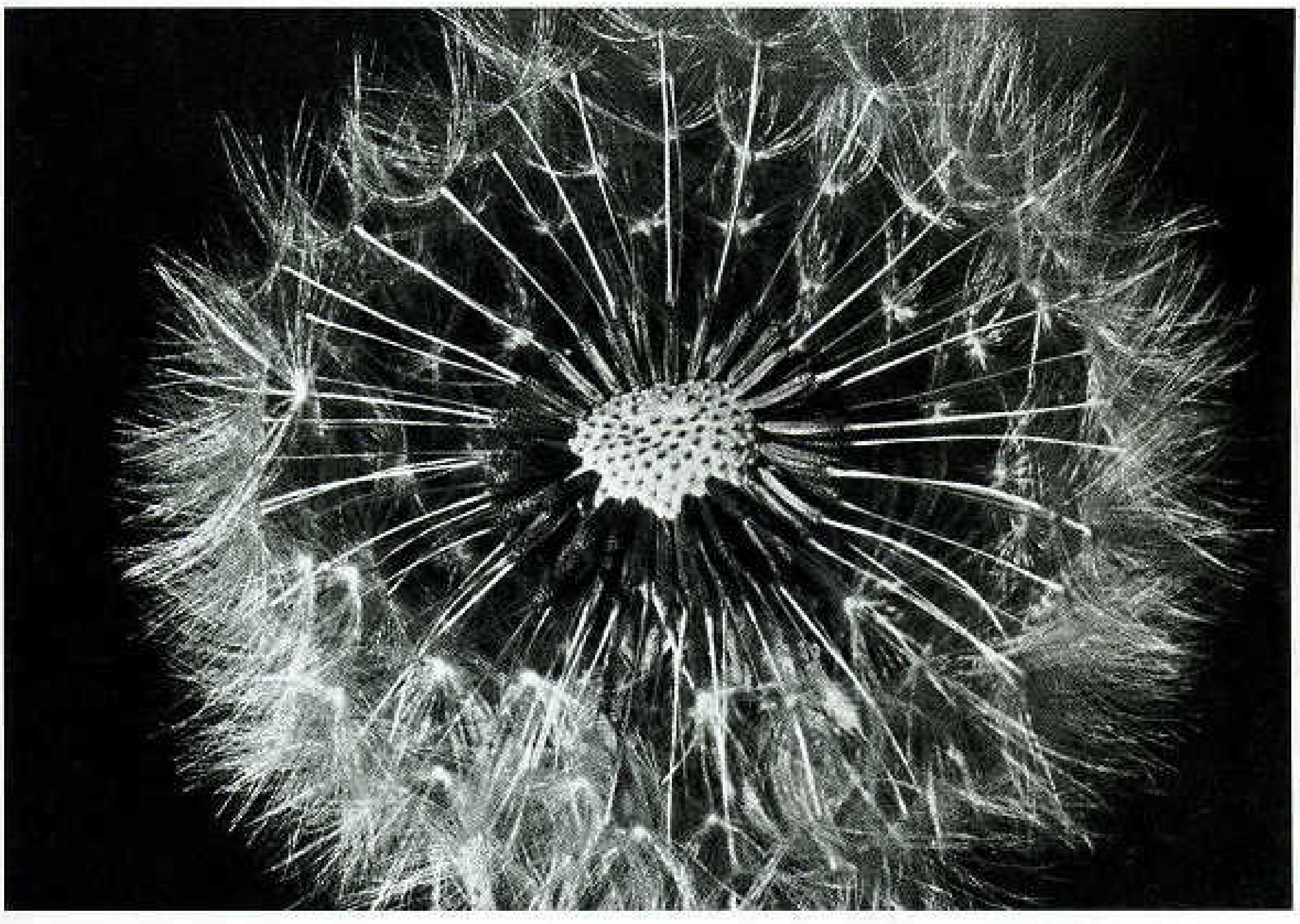


图2.48

2.14 什么是眩光

所有镜头在它们传输影像的过程中都会受到某些非理想性因素的影响。现代镜头之所以复杂，很大一部分都是在努力把叫做像差的那些不理想性因素的影响降至最低。

这里特别值得论述的一种像差叫作眩光。照相机镜头是由许多片单独的玻璃透镜安装在一起组合而成的，这些单独的玻璃透镜叫做透镜单元。明亮的光线通过照相机镜头时，一部分光线就会被这些透镜单元的各个表面反射回去。这种内部的反射能够形成一种幻影，并像影像一样出现在最后的照片上，如图2.49右上角所示。出现在图2.50接近顶部中央的眩光像一个七边形的小斑点。

为了降低眩光，几乎所有现代镜头在其每个单元的每个表面上都镀上了极薄的化学物质膜，以降低这些表面的反射率。镀膜虽然可以减弱眩光，但却不能完全消除眩光，当镜头直接对准像太阳或泛光灯这样非常明亮的光源时，尤其如此。既然已经了解到照相机镜头的前后表面或许都是镀膜的，那么在清洁镜头的任何一端时都要格外小心。粗糙的擦拭会将镀膜除去。

在镜头的前面安装滤光镜时，尤其要当心眩光。因为加用一块滤光镜就额外增加了两个反光面，它们可能会反射明亮的光线并产生眩光。

通过单镜头反光照相机的取景器观看时，能够实际看到的眩光往往都会记录在胶片上，将会看到如图中所示那样的一个或多个亮斑。朝着太阳拍摄时，一定要警惕眩光的产生。

如果已经发现了眩光，如何才能消除它呢？通常的做法是在镜头上安装遮光罩。如果亮光恰好在影像的边上，用遮光罩会消除掉这种眩光。但是，如果亮光就在正前方，遮光罩就无能为力了，那应该怎么办呢？

尝试着调整镜头的瞄准方向，寻找可以消除眩光的拍摄方向。有时，只要稍微偏离光源方向，某些点上的眩光就可能会消除。但是，如果所拍摄的被摄体不允许照相机移

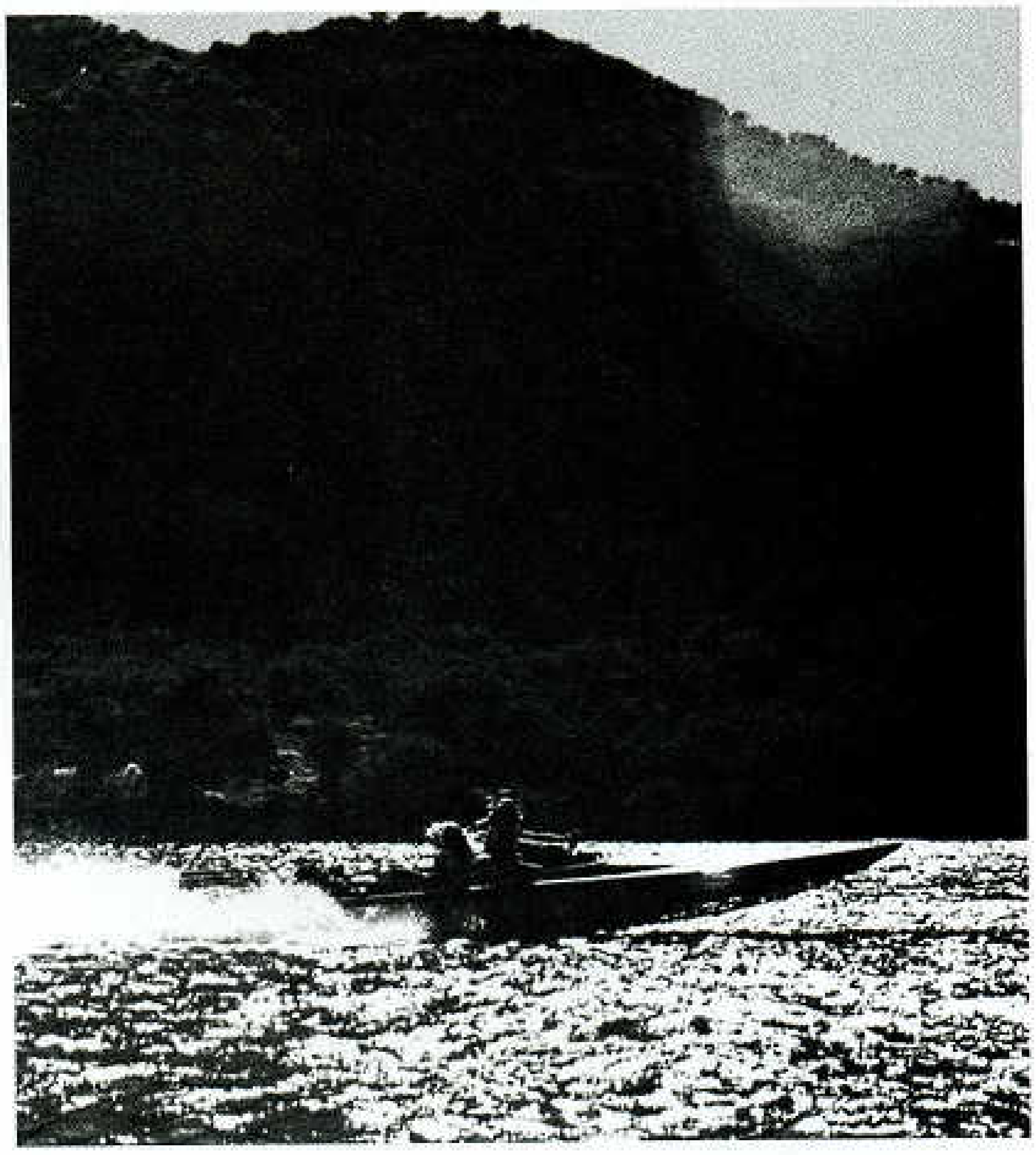


图2.49

眩光 如上图所示，明亮的眩光出现在山上。像这幅照片一样，对着太阳或者明亮的泛光灯拍摄时，最容易出现眩光。尽管眩光通常是令人不快的，但有时摄影师希望突出光线的耀眼光辉，往往在照片中故意运用眩光产生某种效果。

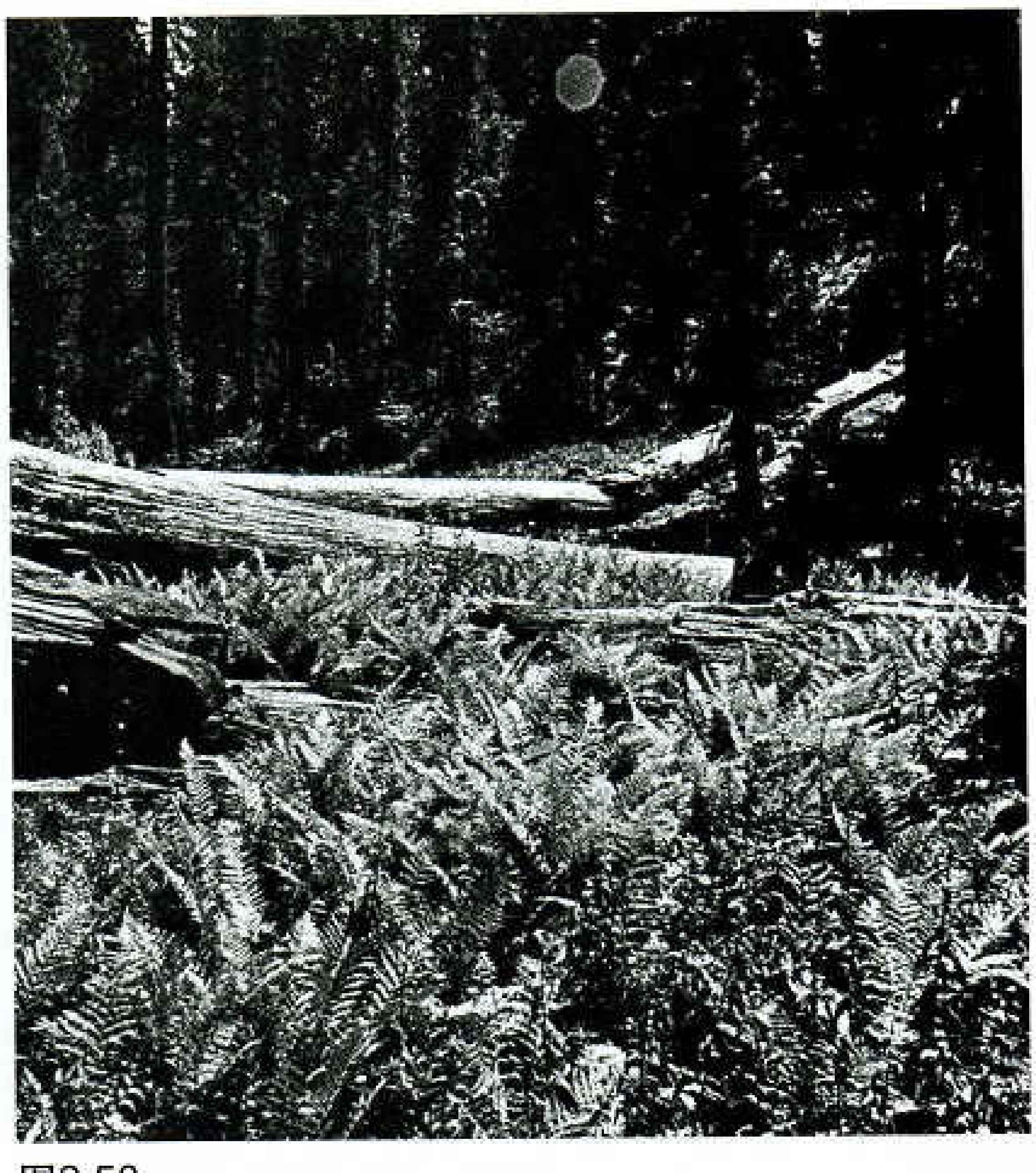


图2.50

动或偏转方向，又应该怎么办呢？

尝试着遮挡光源，在镜头前的某个位置用手（或帽子、纸板）遮挡住光源方向。当然，要确保遮挡物足够高，否则它们会出现在取景器中。实际上，这就相当于使用了加长的遮光罩。

如果这些手段仍然没用，那么看来只有忍受这些眩光了。

关于眩光的最后一点思考。只要我们的眼睛通过单镜头反光照相机的取景器可以看到眩光，那么胶片也会“看到”它。实际上，此时已经发出了采取措施消除眩光的警告。因此，在用手或帽子或纸板遮挡明亮的光源时，可以继续通过取景器观察眩光。一旦在取景器中看不见眩光，那么胶片也就看不见眩光了，说明它已经确实被消除了。

但是，也许你只有一架具有光学取景器的照相机，这种相机的取景器就像一个偏向一边的独立窗口，徕卡M系列和很多廉价的全自动照相机都采用这种类型的取景器。对于这样的照相机从取景窗里是看不到眩光的，但是眩光却可以出现在胶片平面上。

2.15 什么是透视畸变

正像我们曾经看到过的所有用广角镜头拍摄的特写肖像，其中被摄对象的鼻子与面部的其他器官相比会显得出奇的大。这就是用广角镜头拍摄的很多照片所具有的一种透视畸变形式的特征。

如图2.51所示，狗鼻子就是这种类型透视畸变的典型范例。

为了了解这种失真发生的原因，让我们首先论述正常透视。众所周知，我们的眼睛感觉远近的一种方法就是利用物体的相对大小，大脑会告诉我们物体远就显得小，距离越远，显得越小。

在摄影中，也是用相同的方法鉴别透视



图2.51

透视畸变 使用广角镜头拍摄狗鼻子特写时，透视畸变是显而易见的。鼻子尖与均衡的鼻子和头部相比出奇的大。其实，后退一些拍摄，这种失真就会被消除。

关系的。远处的物体比相同大小的近处物体显得小。由于这一原因，平行的铁轨会随着我们向远处了望而显得越来越靠近，直至汇聚成一点。这一现象就是铁轨间的距离表面上看变小了。

透视还有另外一种表现，即物体越近，透视效果越强烈，比方说，200名士兵排成一纵队正在行进。如果在距离前面士兵10英尺的地方观看或拍摄队伍，那么前面的士兵就会显得比最后的士兵高大得多。但是，如果在远离前面士兵100米的地方观看或拍摄同一支队伍，第一个和最后一个士兵之间的大小差异就不会显得那么大。

透视的这两方面特征同样适用于所有的镜头，即：

1. 被摄体越远，显得越小；

2. 镜头离被摄体越远，被摄体外观上的大小变化越小。

广角镜头的透视畸变

那么为什么广角镜头常常会产生失真的透视关系呢？因为使用广角镜头往往在非常

接近被摄体的位置上进行拍摄，拍摄距离越近，透视效果越强烈。道理就是这么简单。

换句话说，倘若是在相同的距离使用所有镜头进行拍摄的话，广角镜头并不会比其他任何类型的镜头更歪曲透视。实际上，通过试验并不难证实这一点，使用不同焦距的镜头拍摄一排柱子或一排树或是任何成排的对象，在相同的位置拍摄所有的照片，然后放大每一影像的相同部分，目的是在照片上得到同等大小的影像。最后，不管所用镜头的焦距如何，在任何一张照片上都不会看到透视方面存在任何的差异。原因是所有照片的拍摄距离都是相同的，即被摄体到镜头的距离都是相同的。

现在，让我们回到特写肖像中怪异大鼻子的问题上来。人的鼻子尖距离照相机比面部的其他部分大约近1英寸。由于被摄体越近就会显得越大，因此靠近拍摄时，鼻子就会显得比面部其他部分不成比例的大。那么，为什么广角镜头会使这种失真更为显著呢？因为为了使肖像充满画面，广角镜头必须极为接近被摄对象。对于任何一种镜头，当非常接近被摄体到一定程度时，就会产生这种失真。越接近被摄体，失真越严重。正是由于希望被摄体充满画面，而恰恰进入了广角镜头的失真距离范围。

远摄镜头的透视畸变

实际上，被摄对象越远，畸变越小。你也许看过用长镜头从本垒后面拍摄的棒球赛照片，棒球的投手和击手看起来似乎站在一块儿，这叫反向畸变。由于被摄对象远离镜头，透视效果减到最小，以至于投手和击手看起来同样大小，给人一种站在一块儿的错觉，事实上他们之间相距60英尺。

为什么这种情形经常会在用远摄镜头拍摄的照片中看到呢？这是因为使用远摄镜头时，拍摄距离往往很遥远。事实上，在相同的距离处无论使用什么镜头都会产生这种失真。

肖像镜头

我们已经了解了透视畸变的有关内容，现在让我们把这些知识应用到可能是最经常拍摄的照片类型——肖像上去。拍摄“头部——肩部”肖像时，往往希望被摄对象的面部充满大部分画面。但是如果镜头过于接近被摄对象，又想同时避免可能出现的“大鼻子”问题，如果拍摄距离过于遥远，又希望避免可能出现的“平脸”问题。怎样才能避免两个极端呢？我们寄希望于使用某种焦距的镜头，既能够允许被摄体充满画面，又不会让拍摄距离过近或过远。

什么镜头可以胜任拍摄肖像的工作呢？让我们观察下面两页的实例，找出使用不同镜头所拍摄肖像中的典型例证。

2.16 什么是肖像镜头

人们可能偶然见到过标明为“肖像镜头”的某些镜头。通常，这是一些被设计成能够产生柔佳效果的镜头，从而可以掩盖被摄对象的皱纹、青春痘和疤痕。但是，除非是使用4英寸×5英寸或8英寸×10英寸的大型影室照相机，否则镜头不会具有这样的特性。如果打算使用35mm照相机，那么，任何一只可以拍摄出讨人喜欢的肖像的镜头都是不错的“肖像镜头”。

应该选择哪种镜头用于肖像摄影呢？首先，让我们检查一下所看到的这一系列照片，仔细观察鼻子的部位。哪幅照片显示的鼻子最合乎比例呢？24mm和35mm镜头拍摄的照片中鼻子明显太大；50mm“标准”镜头的似乎仍有一点大；85mm镜头拍摄到了一幅没有透视畸变的漂亮影像，135mm的也是如此。这就是我们选择范围。或许，

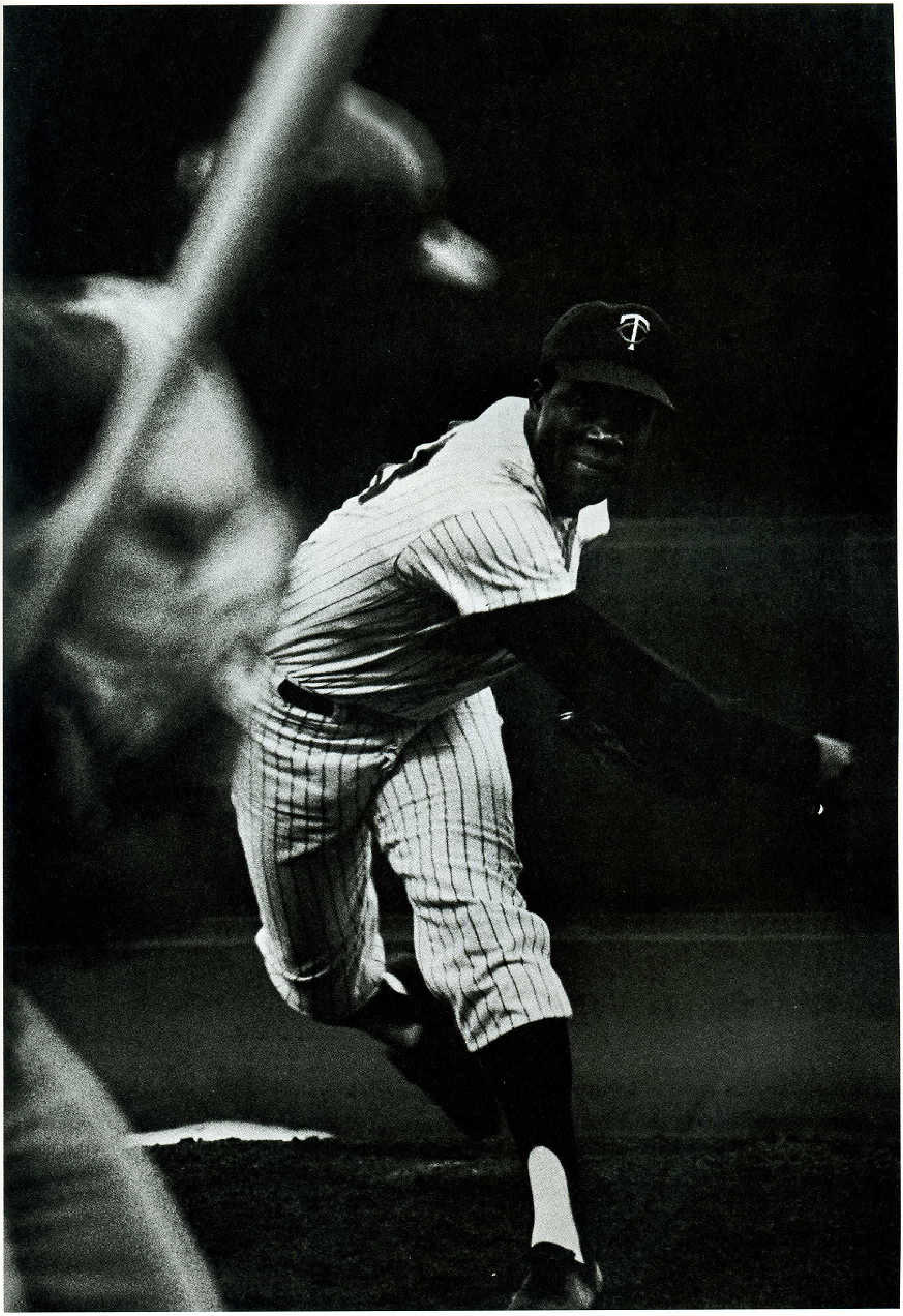
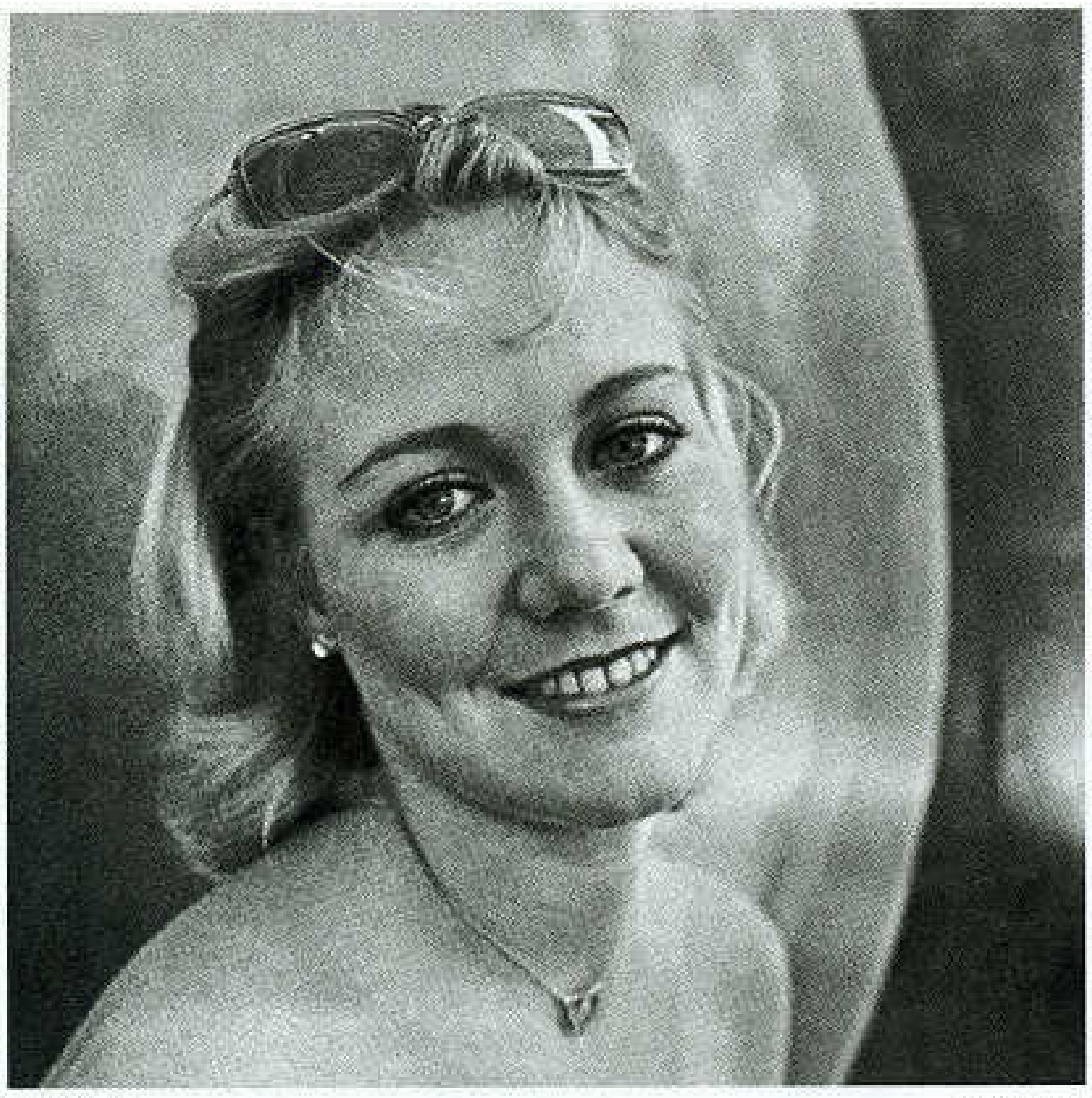
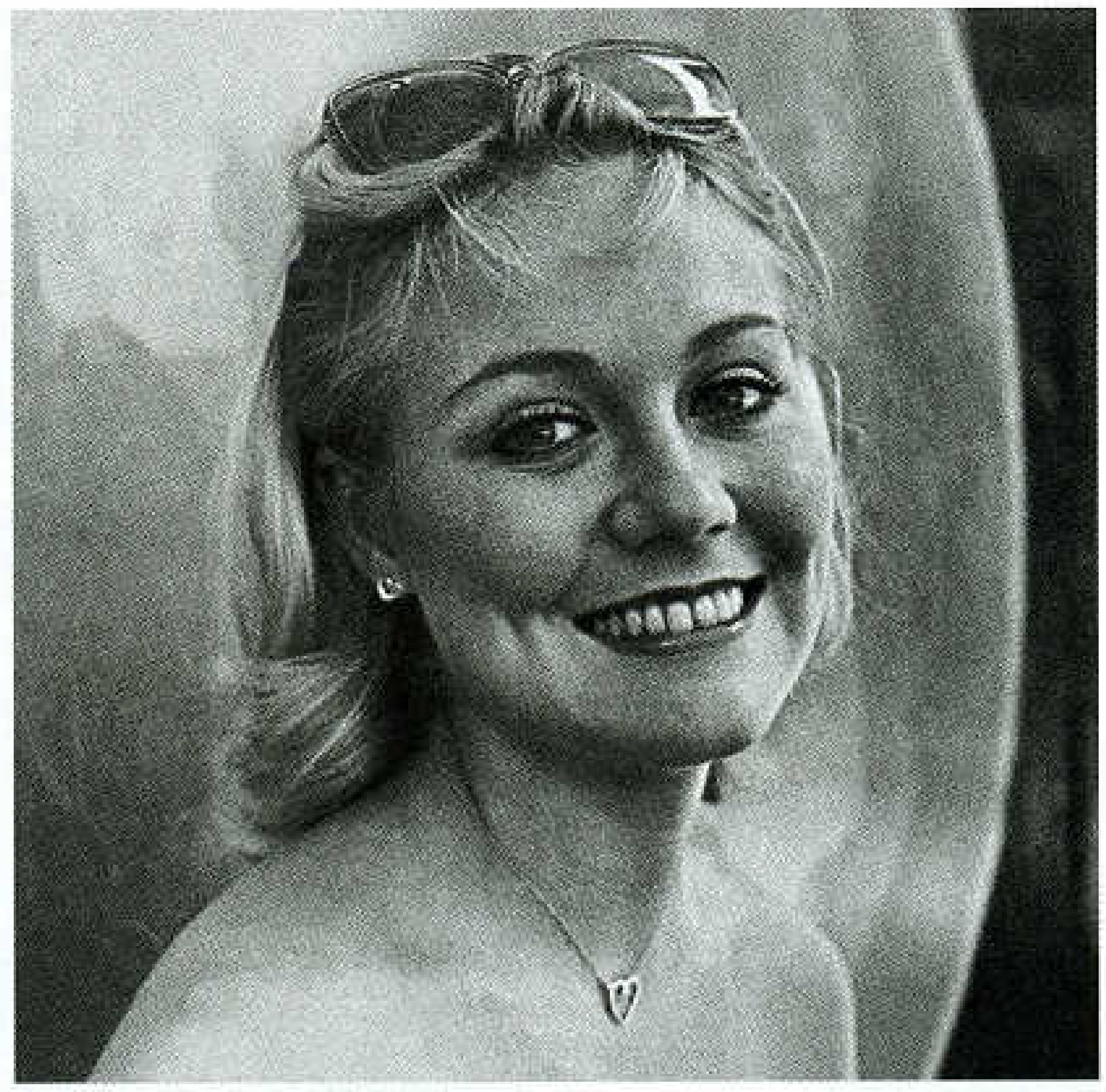
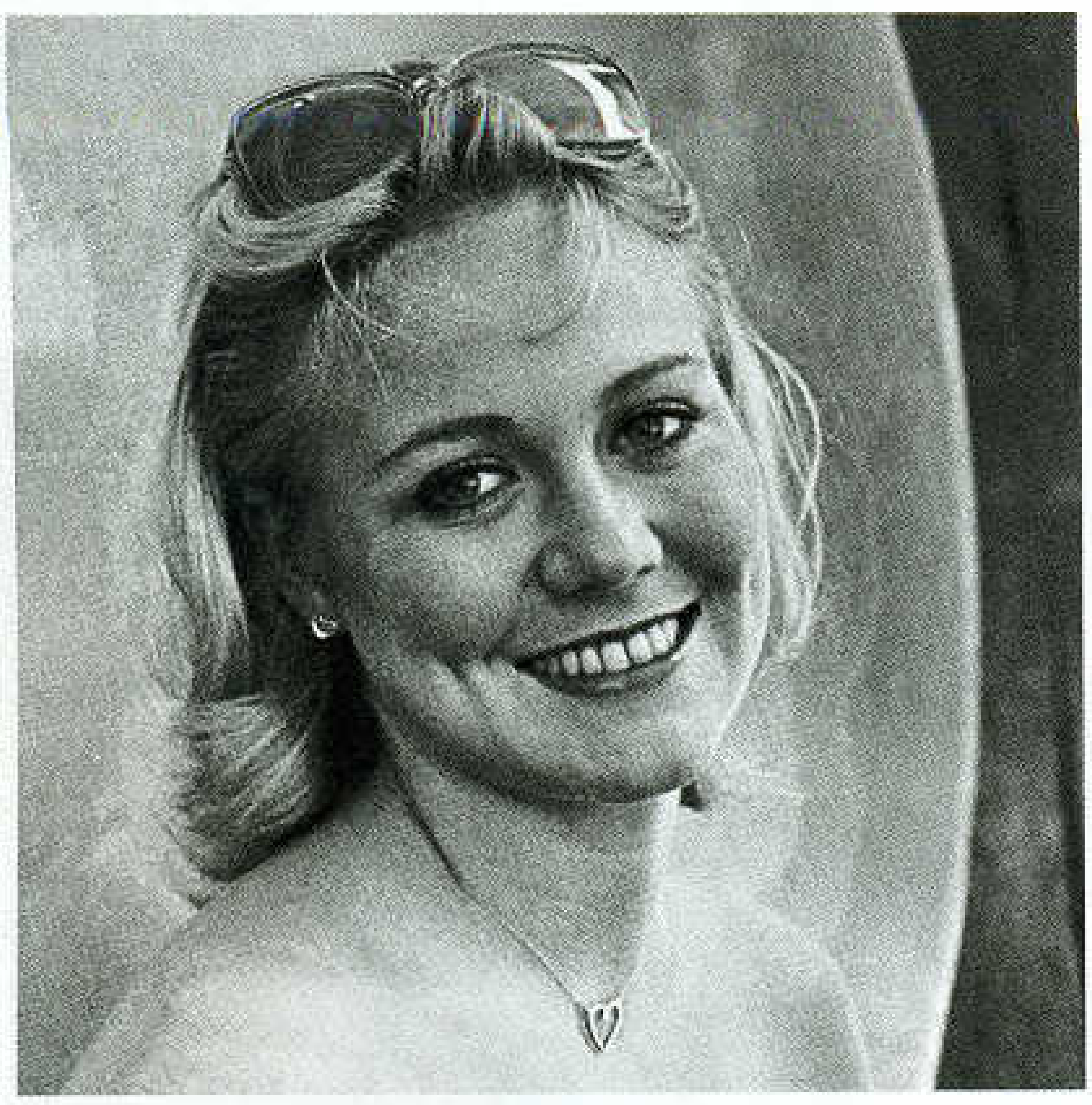
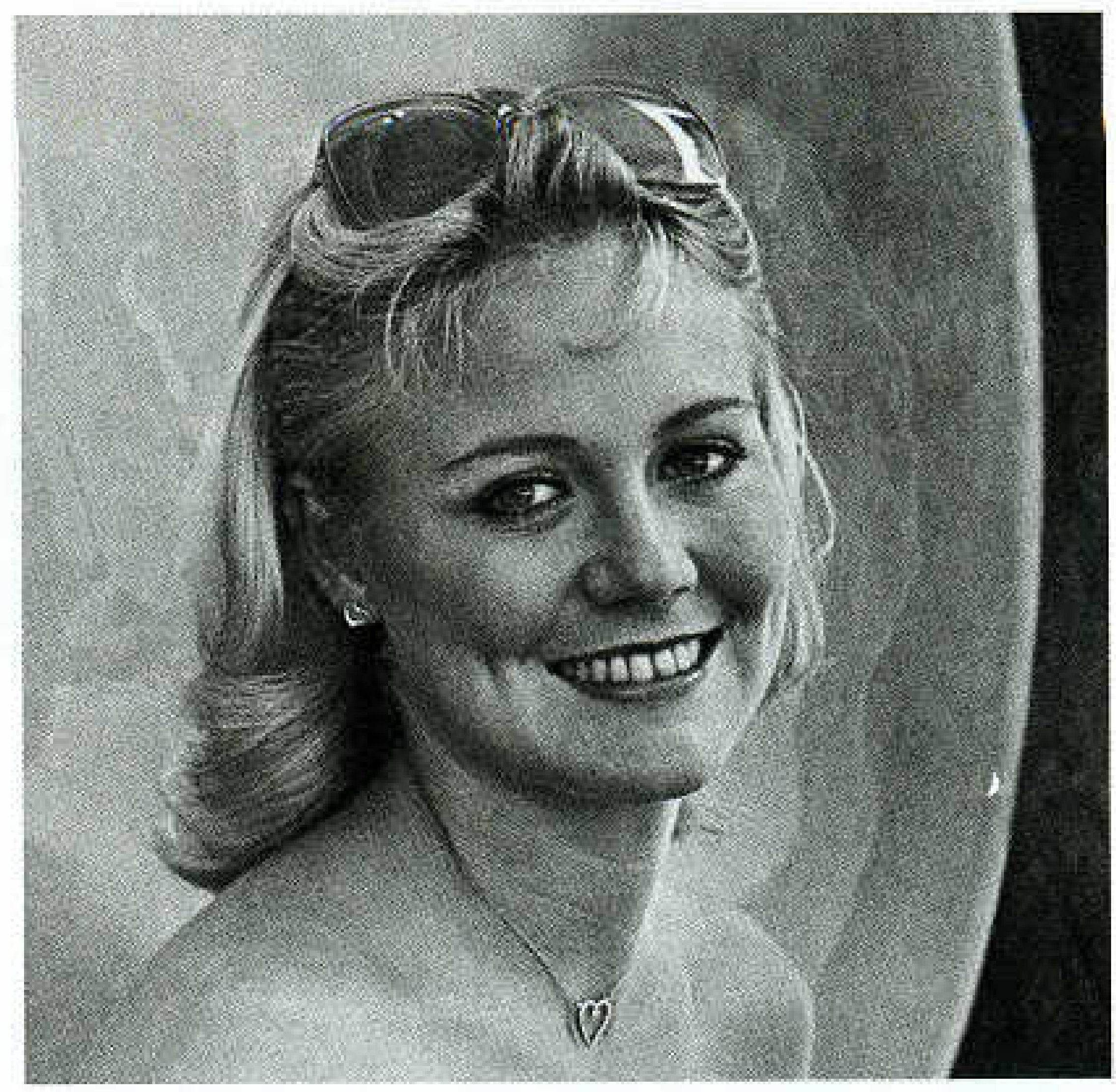


图2.52


图2.53 24mm


图2.54 35mm


图2.55 50mm


图2.56 85mm

85mm～135mm之间的任何一只镜头都可以用来作为“肖像”镜头，至于具体数值，那就是个人的偏爱了。

使用85~135mm之间的镜头拍摄肖像还有一个额外的优点，既可以与被摄对象保持适当的距离并使之充满画面，又不至于太远而无法保持心理上的良好接触。

更长焦距的镜头，比如150mm或200mm镜头的表现会是怎样呢？尽管我们没能在这里展示它们的照片，但是它们所导致的扁平面部结果肯定是不讨人喜欢的，除非被摄对象长着非常高的鼻子。对于常规肖像，还是应该坚持用85~135mm范围的镜头。当你完成后面有关肖像摄影的课程后，我们将展示并说明职业肖像摄影师所使用的某些技巧，以使具有某种面貌特征比如鼻子很大的人拍摄出比真人更漂亮的肖像。你将会学习到如何运用这些技巧，为你自己的家人和朋友拍摄出迷人的肖像。这一切并不难，一旦了解，十分轻松！

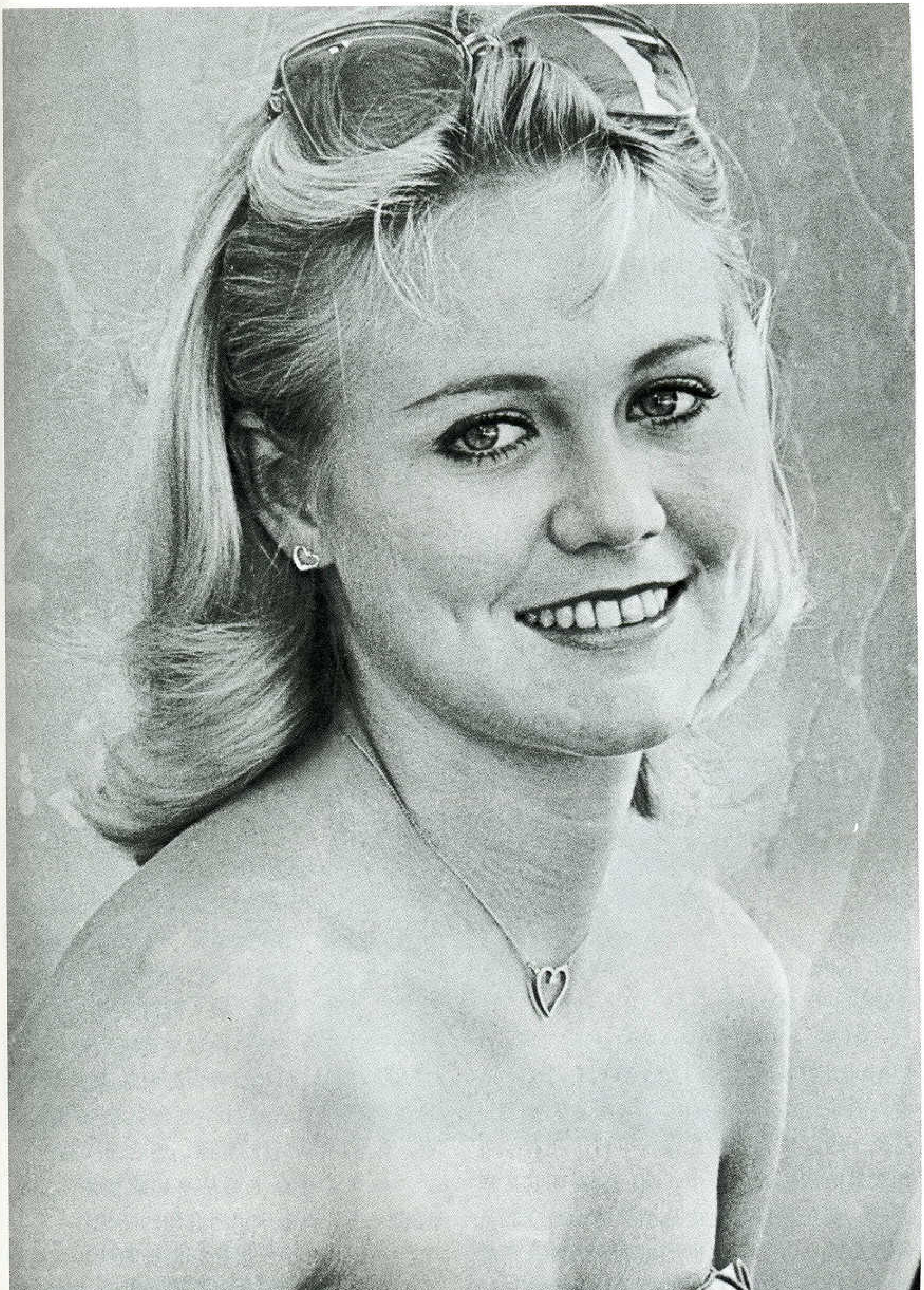


图2.57 135mm

2.17 什么是线性畸变

当试图近距离拍摄高大的直线结构，比如建筑物或树木的时候，就会导致另外一种失真。假设使用的是广角镜头，并且认为只把照相机稍微向上瞄准一点，就可以离得很近也能把整个结构拍摄下来。但是由于实际上平行的线条显得并不平行了，结果是建筑物或树木好像要倾倒下来似的，这种失真现象被称为线性畸变。

问题在于当你把照相机仰侧时，画面中的建筑物或树木两侧像伸向远方的铁轨那样，向中心汇聚，这原是正常的透视，并非不自然。假如你拍一面墙或一个建筑物，而你又是站在面向它们的正中部位拍摄，这个透视是很正常的。如果你站的位置略偏，这个建筑物的线条就不会以同样的角度汇聚。假如你拍的一面墙，一个边是直上直下的，一个边是倾斜30°，这样拍出来的照片，就不再是一个高楼大厦，而像是一个金字塔了。

这个问题不仅仅是出现在广角镜头上，如果拍摄角度相同，任何一只镜头都会产生线性畸变，只是由于广角镜头使得线条的倾侧更明显，让这一现象更为显著罢了。

怎样解决这个问题呢？其实很简单，只需要使照相机背部与所拍摄的建筑物正面平行即可。如果拍摄不到整个建筑物的话，要么换用更广角的镜头，要么向后移动。

另外一个线性畸变问题的解决方案是使用机背取景照相机。这种照相机可以上下或左右转动镜头，从而使所拍摄物体的正面与位于固定位置的胶片保持平行。在有关机背取景照相机的课程中，我们会说明其工作原理。现在，只是说这是消除线性畸变的最好方法就足够了，这也是建筑摄影师几乎总是使用机背取景照相机的原因。比如图2.59的照片就是使用机背取景照相机拍摄的。为了避免线性畸变，路易斯·戈德曼（Louis Goldman）使用了一架可以拍摄这种非常宽阔建筑物正面的大型机背取景照相机，并在拍摄时让镜头和胶片平面与大楼的正面保持平行。这是一个运用机背取景照相机进行拍摄的优秀范例。

镜头向上对准时，所有垂直的线条都将向中间汇聚。如果在拍摄时，镜头距建筑物的一侧较近而距另外一侧较远的话，由于建筑物的平行墙面会以不同的角度汇聚，因此这种效果可能会让人很不舒服。但在纽约摄影学院的学生F·戈登·劳森（F·Gordon Lawson）拍摄图2.58这幅照片时，照相机位于大楼一边的静点并向上瞄准，结果获得了一幅引人注目并令人满意的照片。为什么呢？因为所有的线条同等地发生汇聚，产生了人们可以接受的夸张透视。

什么是透视控制镜头

如果你使用单镜头反光照相机从事摄影，是否考虑过这样的问题：能不能像使用机背取景照相机那样，通过上下和左右调整镜头来控制线性畸变呢？大多数镜头并不能给你这样的自由，它们都是牢牢地固定在照相机上的，但是确实也有一个例外。

只有极少数生产厂商制造35mm照相机专用的透视控制(PC)镜头。这种镜头除了有一个附加的手柄以外与普通镜头并没有什么不同。转动手柄时，镜头前部就可以上下转动或侧向转动。如果通过单镜头反光照相机的取景器观察，就会看到影像随着镜头位置的改变而变化。连续不断地改变镜头的位置，直至获得满意的影像，然后进行拍摄。

如果你打算主要从事建筑摄影，那么PC镜头或许真是个灵巧有用的小配件。实际上，如果你打算从事旅行摄影的话，它也是非常有用的。即使你携带着装有普通镜头的35mm照相机也可能会希望从近距离拍摄到自由女神像、埃菲尔铁塔或魔塔的完整影像。

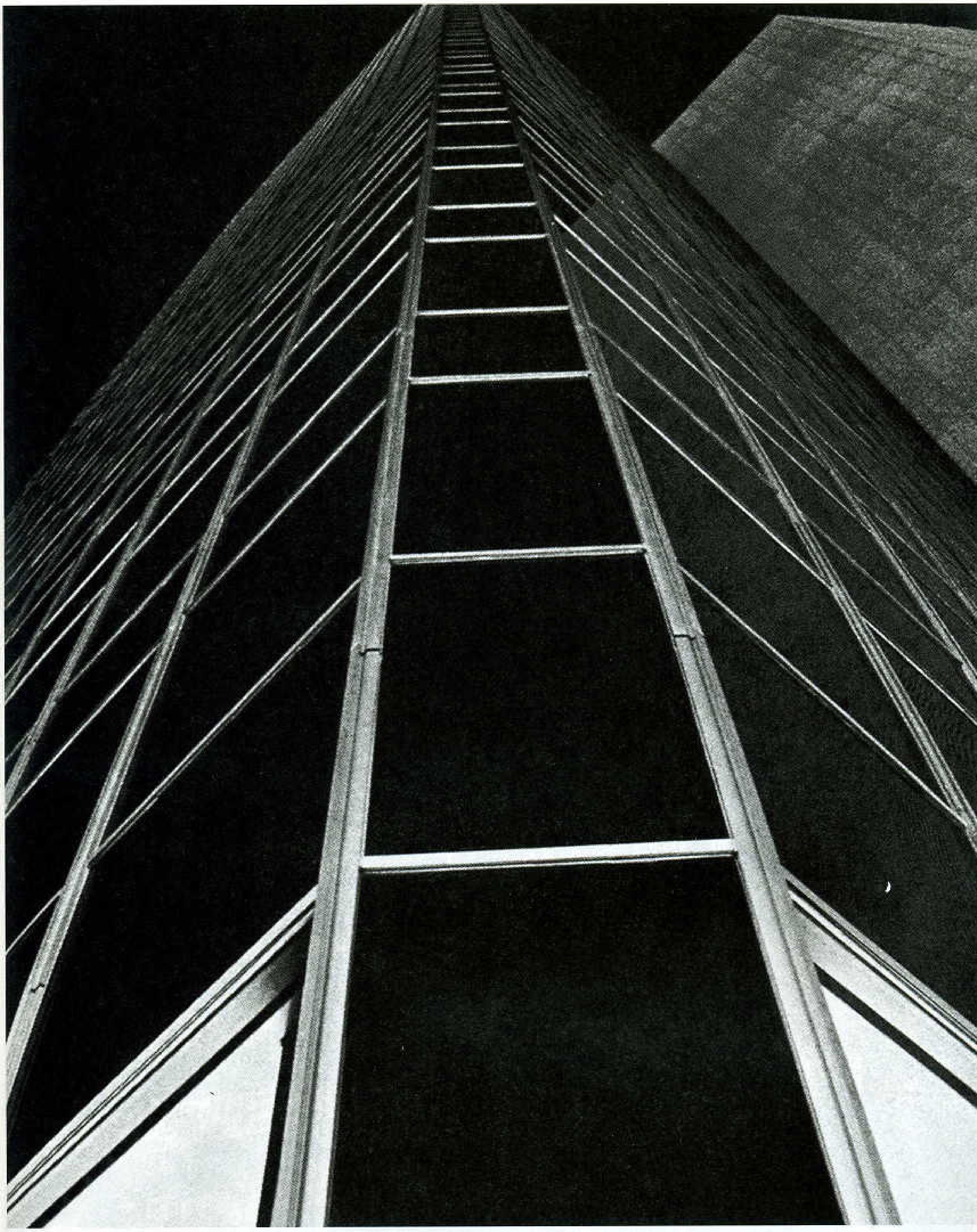


图2.58

在这种情况下，要么把照相机向上转个角度，这时会产生糟糕的线性畸变。要么向后倒退，但是，有时倒退是不现实的，比如拍摄自由女神像时，建筑物可能会干扰你。看来，只有自己想办法了。

那么，为什么不建议你现在就跑去买一只属于自己的PC镜头呢？因为PC镜头还具有两方面的局限性，首先，它价格昂贵。除

非你确实需要它，否则你会发现更好的“投资”方向。其次，它只能提供有限的调节范围。不要指望站在帝国大厦或西尔斯大厦的街对面，就能把整幢大楼拉进画面。对于机背取景照相机确实可以做到这一点，但是，对于PC镜头，其调整范围的确不那么充足。因此，购买PC镜头之前，需要深思熟虑。

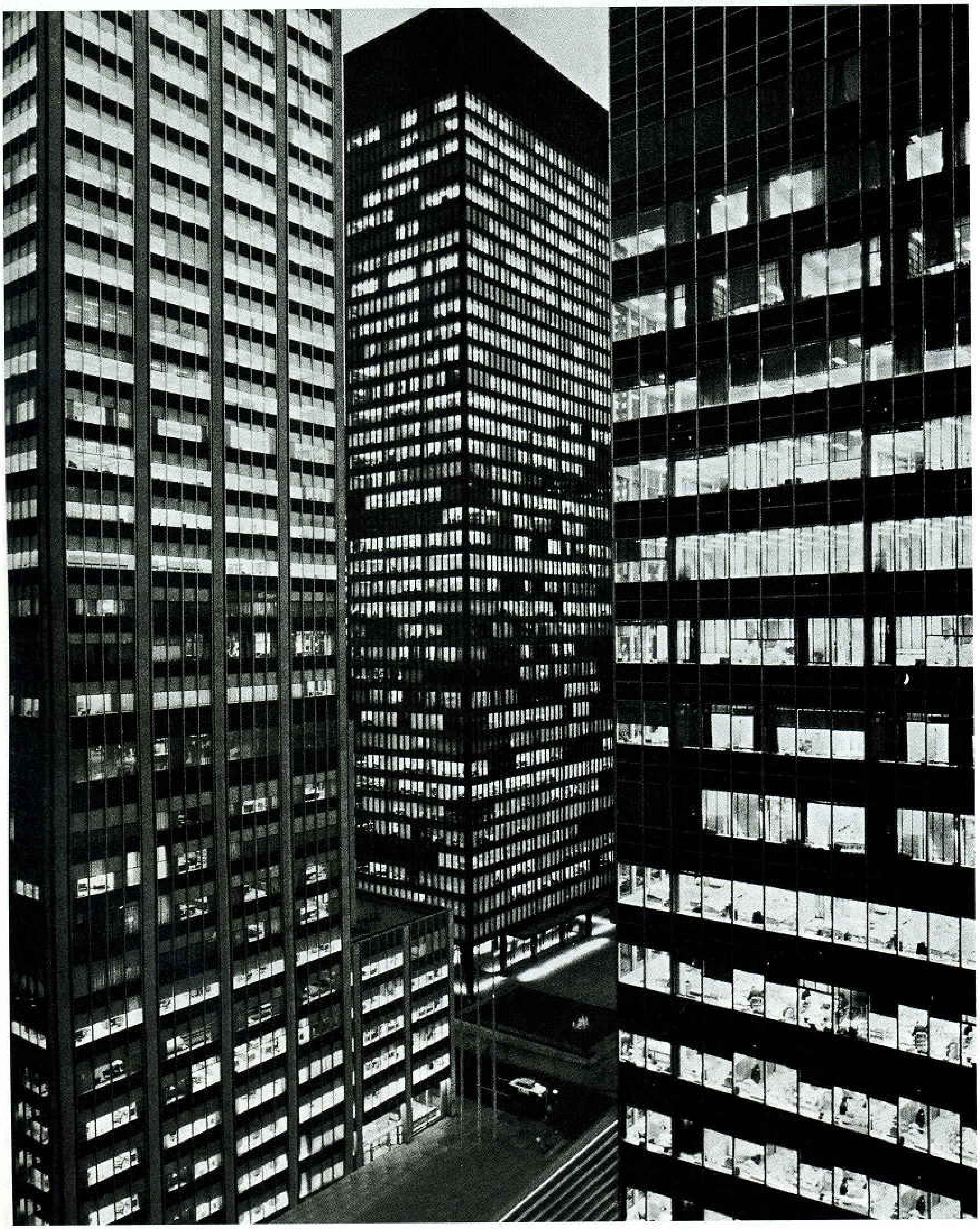


图2.59

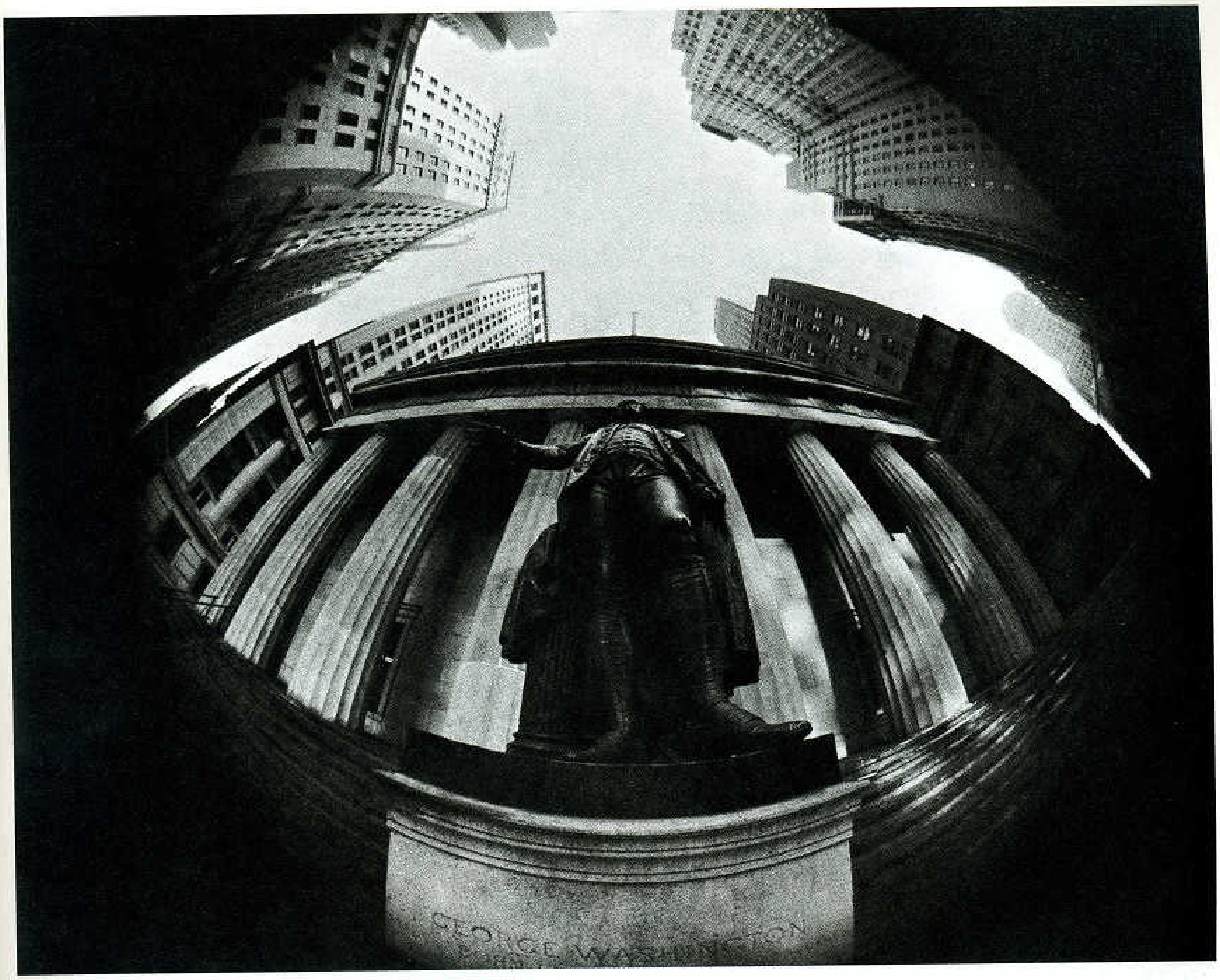


图2.60

2.18 什么是鱼眼镜头

鱼眼镜头是一种焦距极短并且视角接近或等于180° 的镜头。16mm或焦距更短的镜头通常即可认为是鱼眼镜头。

当你把鱼眼镜头举到齐眼的高度并向正前方拍摄时，这只镜头会拍摄下你面前半球形空间内的一切，甚至包括你自己的鞋子。这种影像通常会在画幅内形成一个圆形，而并不是充满矩形画幅。

显然，鱼眼镜头是一种特殊效果镜头，其失真极大，透视线条沿各个方向从中心向外辐射，画面内除通过中心的直线仍保持平直外，其他部分的直线全都变弯曲。

高质量的鱼眼镜头价格非常昂贵，而价格低廉的往往质量又较差。如果你只是想玩一下，可以尝试一下鱼眼附加镜，这是一种附加在普通镜头前端的鱼眼镜头。拍摄时，光线实际上通过了两只镜头，结果是得到了质量还可以的鱼眼照片，价格也极为便宜。

很显然，鱼眼镜头并不是常用的镜头。当基本镜头已经齐全了的时候，也可尝试着玩一下。

应该使用什么类型的镜头

对于本课程来说，一只标准镜头是完全需要的。显然，在训练过程中随着技术的提高，广角镜头、远摄镜头、微距镜头和变焦镜头的益处会变得越来越使人激动。但是，现在能够有标准镜头已经很好了。

2.19 代表作品赏析

职业摄影师如何创造性地运用这些知识呢？

在这节课中，我们介绍了一些关于照相机和镜头的基本技术知识。但是，如果不能运用这些技术知识拍摄出优秀的照片来，那它们是毫无用处的。所以，本课程中每节课的目的并不是灌输所有的知识，目的是为了使你能够拍摄出优秀照片。

因此，在本课程的某些适当地方，我们总是在解释了技术知识以后，展示一些职业摄影师的代表作品，介绍一下他们是如何运用我们刚刚学到的知识的。我们精心挑选了一些世界上最优秀摄影家的照片，以图解的方式举例说明课程中的概念。

这些美好的照片怎么能帮助你成为一名更好的摄影师呢？提供这些范例就是让你以它们为努力的目标，研究、分析和模仿它们，力求了解它们的拍摄经过。

仔细阅读每幅照片的说明，了解作者关于“如何”以及“为何”运用各种技巧的思想。在撰写的这些说明中，我们不仅仅论述这节课所涉及的特定主题，也介绍每幅照片的很多其他相关方面，因为每幅作品的成功取决于众多不同因素，我们希望你知道所有重要的东西。例如，在下面展示的代表作品中，我们不仅举例阐明了不同摄影家拍摄成功照片时选择镜头焦距的方法，同时也介绍了这些照片给我们带来的其他感受，像照明、构图和拍摄角度等等。所有这些科目在我们以后的课程中都会进行深入的介绍，尽管现在还没有接触到这些内容，但也不必苦恼。希望你开始逐渐熟悉它们，渐渐地 触类旁通。

根据你已学到的基本原则，对照每幅照片向自己提问：

1. 这幅照片的主题是什么？

2. 摄影家是怎样把关注点集中在被摄主体上的？

3. 摄影家为了使画面简洁，做了些什么以及没做什么？

最后，不要让这些照片使你气馁，哪怕只是一瞬间，不要边看边想：“我恐怕永远做不到。”我们并没有指望你在练习的开始阶段就拍摄出这样的照片来，否则，你可能就不需要这门课程了。此外，展示在这里的照片也是一个向导、一个目标、一个奋斗的美好理想。通过本课程的学习，伴随着不断的进步，你会发现自己正在朝着这个目标一步步接近……当毕业的时候，你会在自己众多的照片中发现，你也达到了那种大师级的技术水准和艺术水准。这是我们的承诺！



图2.61

职业摄影师如何创造性地运用焦距

这是一幅曾在《生活》杂志上刊登过的杰作，由摄影家耶尔·乔尔（Yale Joel）拍摄于原子时代的黎明时刻。照片中的人是已故海军上将、被誉为核潜艇之父的海曼·里科弗（Hyman Rickover）。耶尔·乔尔想通过这幅照片表现这位原子能科学家异乎寻常的精神境界。为了获得这一效果，摄影家并不拍摄正规的肖像，而是创作这了这幅与众不同的失真影像。

看到这幅照片后你的第一反应是什么？是不是好像看到了未来世界的样子？它象征着未知的世界里栖息着科技这个高级人类生命的新的形式。

乔尔是怎样获得这种效果的呢？他在近距离拍摄的同时使用了焦距很短的广角镜头。

这样拍摄会发生什么现象呢？产生了透视畸变。近处的物体显得不成比例的大，稍远一点的物体就似乎非常的小。并且，平行的线条急剧汇聚，得到了距离失真的感觉。

这就是乔尔想在这里产生的效果。他故意运用透视失真来表达他的信息——塑造了一个远离普通人群的海军上将里科弗，一个生活在新奇领域的原子能科学家的形象。

这是一个成功运用所选择焦距的杰出范例。在这种情况下，广角镜头成了讲述故事的代言人。

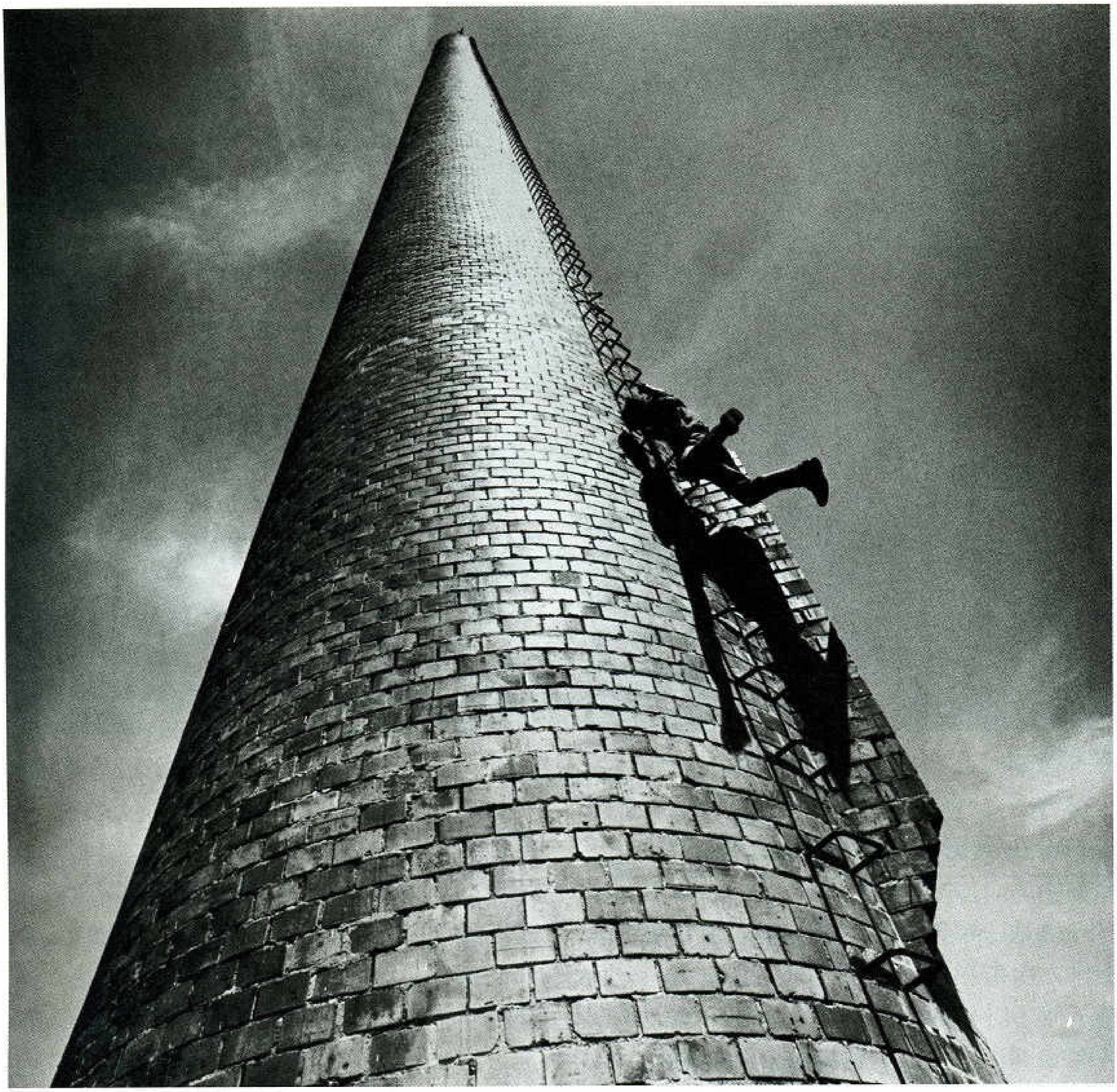


图2.62

摄影家阿瑟·特雷斯（Arthur Tress）为他所拍摄的这幅习作起了一个充满幻想的名字“男孩下跌的梦”。照片夸张了高度的危险。照片运用广角镜头夸张法使烟囱越往高处越细，突出烟囱之高。注意看烟囱的下部几乎占满照片下面的全部宽度，而其顶端非常狭窄。

为了着重强调拳击沙袋之大和连续击打所需力量之凶猛，鲍勃·阿德尔曼（Bob Adelman）使用了广角镜头和近距离拍摄的方式。这幅优秀的习作，浓缩了激烈的拳击动作，同时也传达了强烈的环境气氛。

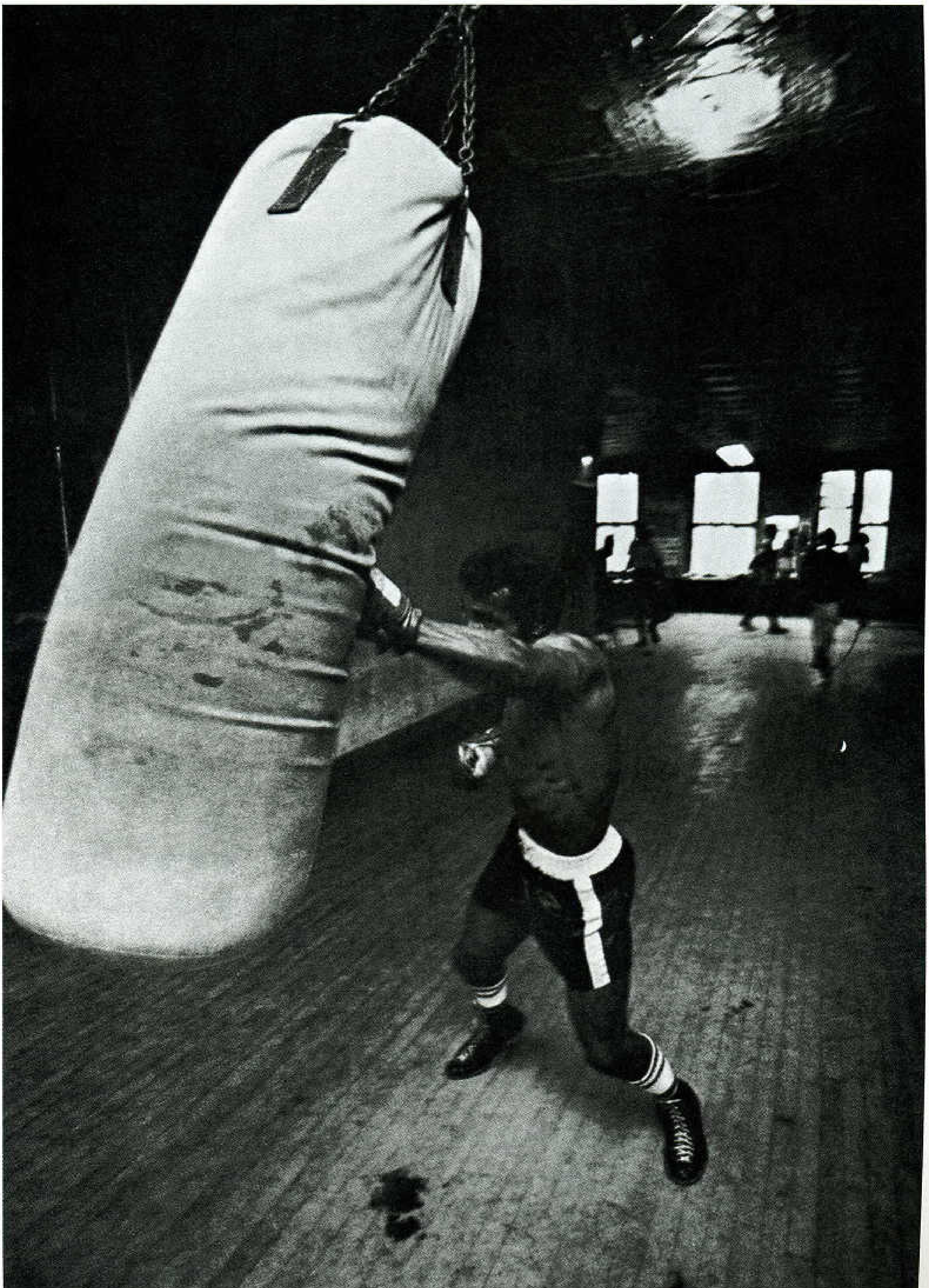


图2.63



图2.64

这幅照片的主题是什么？纽约摄影学院的成员乔·比利拉（Joe Billera）想要捕捉到一种雕像般形态的感觉，为了获得这种效果，即让她们屹立在地平线上。乔必须接近她们，蹲伏下来并以较低的角度进行拍摄。

那么，为了获得这种效果，乔使用了什么类型的镜头呢？他为什么不站在远处使用长镜头拍摄呢？因为从远处无法得到较低的拍摄角度。如果远距离拍摄的话，地平线必然会大大高于模特的身体，水面将变得重要，而模特则会处于次要地位。

为了得到较低的拍摄角度，乔到达了距被摄对象仅几英尺远的地方。从如此近的位置要想将两个模特拍入同一画面，唯一的方法就是使用广角镜头。这样，乔选择了35mm镜头。

因此，这是拍摄角度的计划决定广角镜头需求的一个范例。

最后，乔想得到的并不是简（Jane）和萨利（Sally）的一张普通照片，而是为了获得一种普遍性寓意。乔采用了只将她们的剪影记录在胶片上的曝光方法，去除了她们面部和身体的细节。在下一个单元，我们会介绍有关不同曝光方法的所有知识，掌握了这部分内容就可以使所曝光的每幅画面都能够产生预期的特殊效果。这并不复杂，同时也是一种非常强大的创作方法。



图2.65

广角镜头的运用使得戴维·萨顿（David Sutton）能够近距离拍摄到这幅赛车和赛车手占据前景的照片，我们可以看到后面的车道汇聚于一点，给人一种印第安纳波利斯赛车场又宽又长的强烈感觉。如果他使用长镜头拍摄这幅照片，就不会使赛车道富有戏剧性的宽阔效果。

这是一幅熟悉的面孔。纽约摄影学院成员沃尔特·卡林（Walter Karling）拍摄的这幅照片使用的是什么类型的镜头呢？让我们先看一下前景中手的大小，再看一下里根的脸比恰好在他身后那个人的脸大多少。毫无疑问，这是使用广角镜头并手持照相机垂直拍摄的竖片，而不像先前的大多数例子中那样都是照相机水平拍摄的横片。

卡林使用广角镜头的意图何在呢？这幅照片所表现的主题是老资格政治家的热情，而不是“总统”的正式肖像。倒是更有些像充满渴望的竞选人形象。那种名人的热情、那种从渴望到满足的感觉，不仅仅表现在他的微笑中，而且也表现在那双手上，就像某些表达良好祝愿的人紧抱双手猛伸向前。

使用广角镜头并在近距离拍摄，使得沃尔特能够夸张地表现手，令其占据前景，有些类似于我们在前面提到过的狗鼻子现象。

使用广角镜头并在近距离拍摄，难道卡林就不怕冒里根的面孔也产生透视畸变的风险吗？是的，他确实不怕。因为这毕竟不是那种需要比真容更漂亮的正规肖像，而是更有些像某一活动中的人物照片，一个真实的人物。一切都在运动中时，失真就是生活真实性的一部分。



图2.66

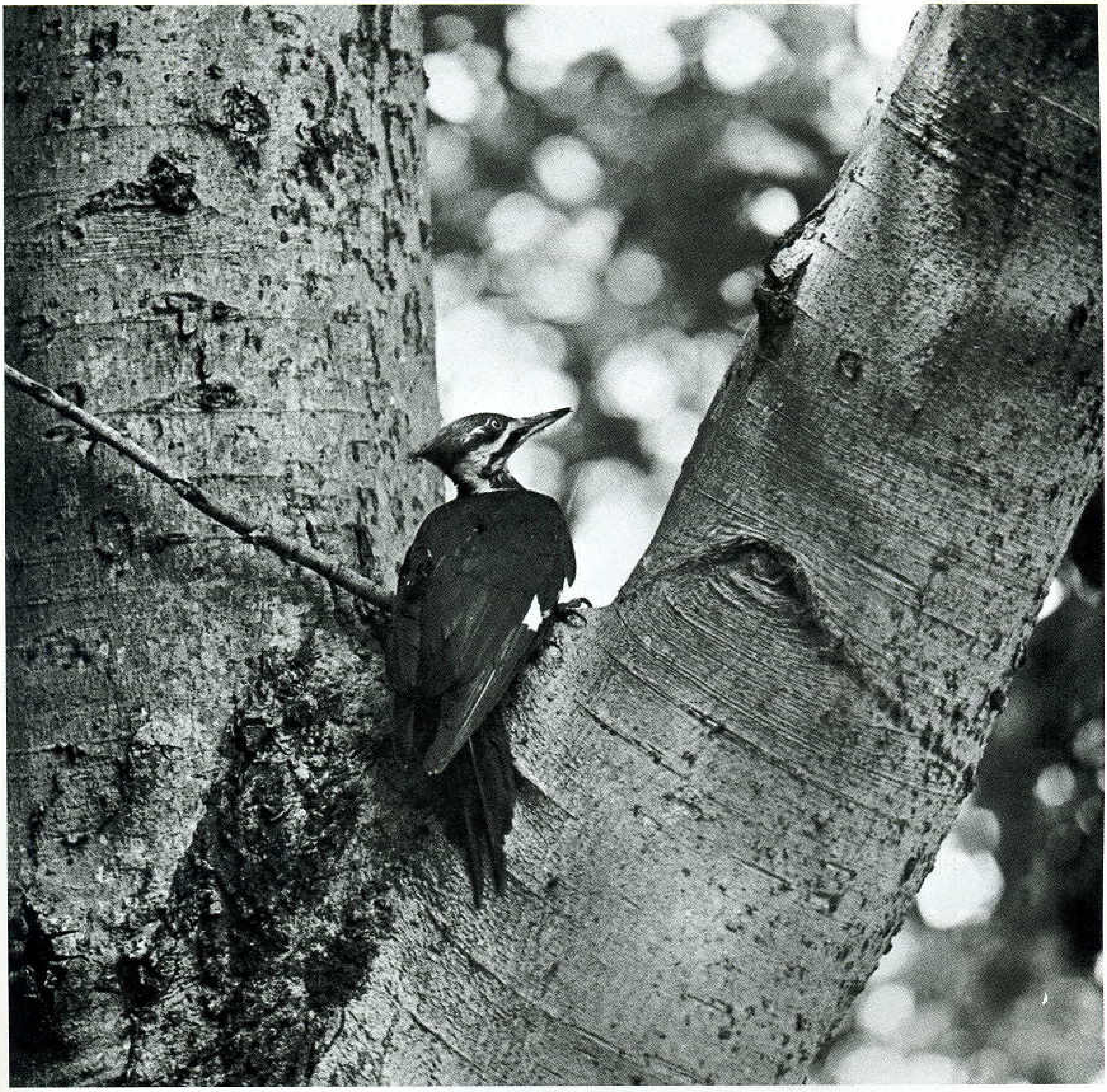


图2.67

拍摄野外的动物需要两样东西，一样是长镜头，另一样就是耐心。这二者纽约摄影学院的毕业生奥布里·沃森（Aubrey Watson）都具备。这幅啄木鸟的照片就可以说明他为什么能够屡屡获得众多的奖项，并能以动物摄影为生计。使用三脚架可确保焦点绝对清晰，奥布里以此方法创作了这幅细节极为丰富的照片，甚至可以看清楚啄木鸟面部的表情。



图2.68

远摄镜头当然也可以让摄影师与非攻击性的动物保持一定的距离。纽约摄影学院的学员皮特·默默（Pete Murmer）发展了并还在继续发展着与花栗鼠“波科诺·查利（Povono Charlie）”的关系，这只花栗鼠居住在宾夕法尼亚森林里默默家的地板下面。默默注意到查利在阳光同样充足的石头墙上消磨着它的早晨，他在现场开始着手架起设备，倘若能够提供一点食物的话，查利也愿意摆出亲切的姿势。

对于默默来说，拍摄也确实需要向后移动一段距离。他使用了一只75～300mm变焦镜头和一只远摄增距镜，并将焦距设定在300mm远摄端。默默和查利一起持续着他们的工作，完成了所有系列照片的拍摄。他们现在的计划是拍摄一个月历，查利将在每个月的不同布景前扮演主角。尽管到现在查利一直非常信赖默默，但默默仍然继续进行远距离拍摄，所以可以运用选择性聚焦的方法让查利和它的道具与茂密的森林背景隔离开来。

正像我们将要在“儿童及宠物摄影”一课中详尽讲述的那样，摄影者决不应该出于对照片的兴趣而强迫被摄对象进入拍摄位置。“波科诺·查利”是默默工作中的一个完全自愿的伙伴。此外，在冬季来临时，为了冬眠，查利还要中断工作。

观察图2.69中所有线条朝向中心汇聚的方式，自下而上的街道汇聚线条恰好与自上而下的电话线汇聚线条相遇。布鲁斯·罗伯特（Bruce Roberte）使用一只广角镜头获得了这种效果。试将它与下页的街景进行比较。

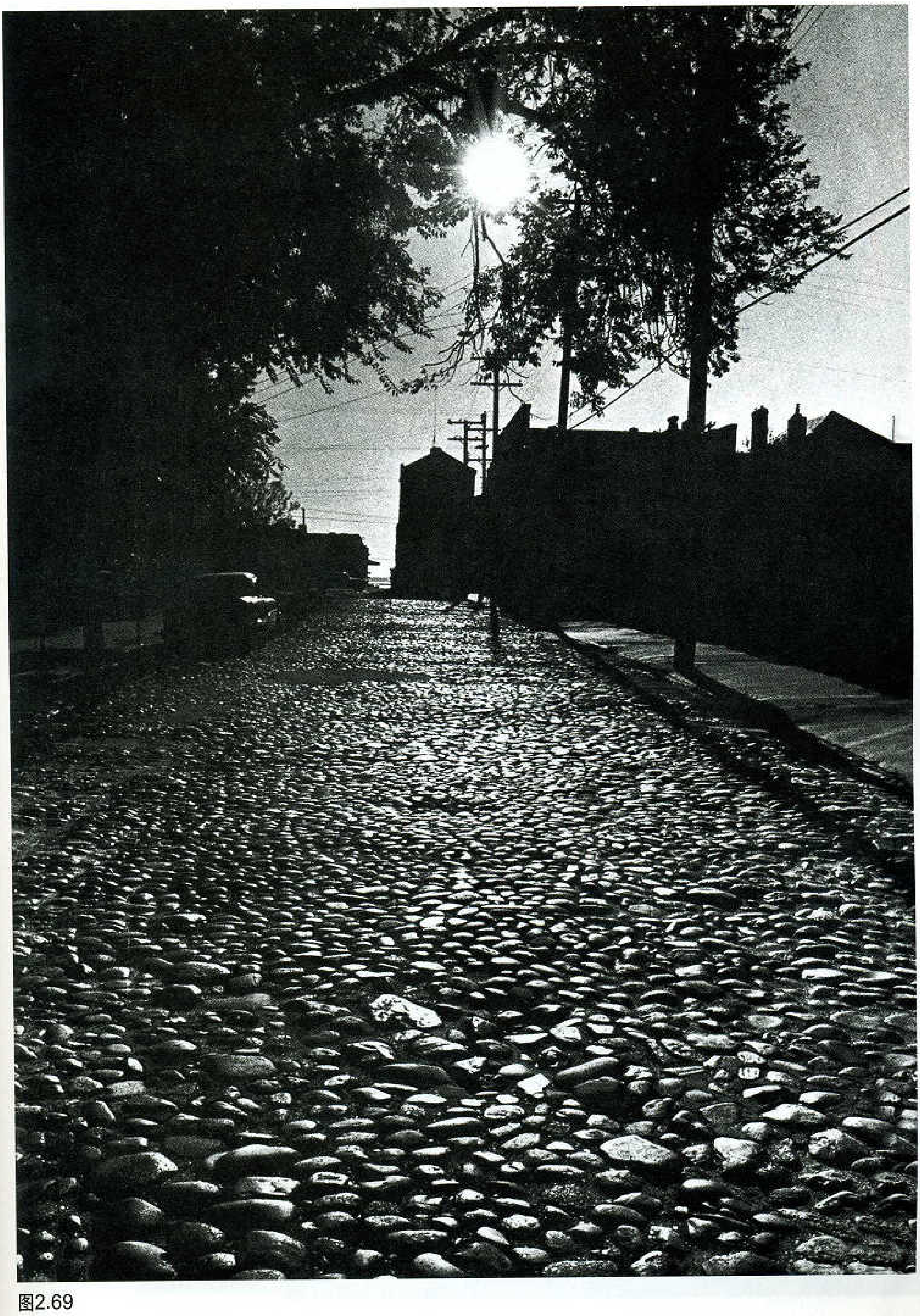


图2.69

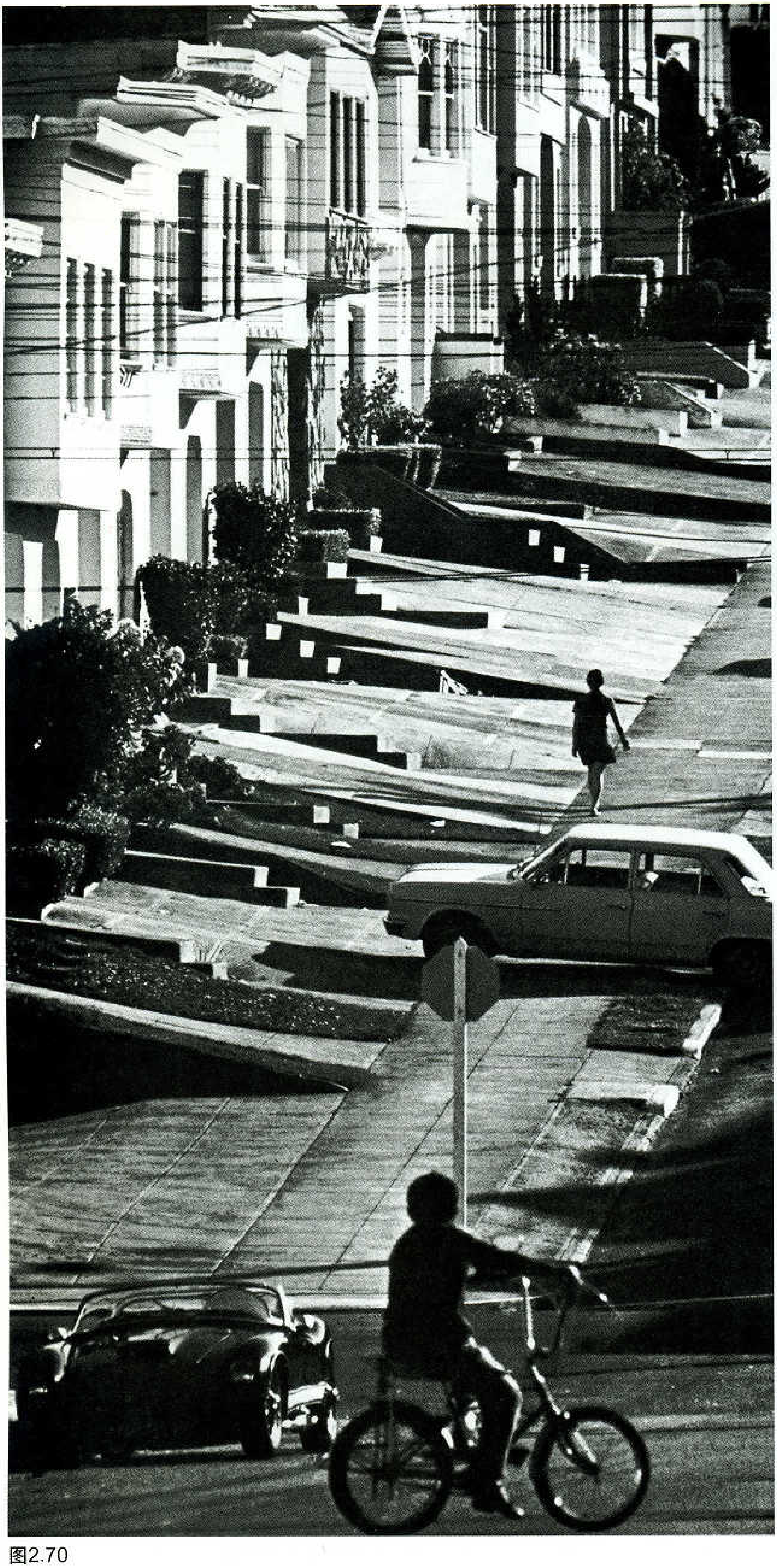


图2.70

图2.70 这幅旧金山的街道照片中没有汇聚的线条。因为弗雷德·莱昂（Fred Lyon）使用了一只焦距很长的镜头，无论物体远近，几乎同样大小。所有的房子差不多大小相同，汽车也大小相同。这种透视压缩的手法适合于强调这种多坡街道的坡度。

图2.71中，纽约摄影学院的学员克里斯汀·奥托蒂（Christian Autotte）使用长镜头并透过一些普通的小草进行拍摄，得到了这幅迷人的剪影——在夕阳下，一只普通昆虫栖息在草杆上。注意，位于前景的孤立、清晰的主体与背景落日的丰富橙红色调形成对比，产生了强烈的绘画般感觉。所有的要素都促使观赏者把注意力集中在主体之上。



图2.71



图2.72

在图2.72这幅由纽约摄影学院学员达伦·巴格诺尔（Darren Bagnall）用长镜头拍摄的富有冲击力的照片中，作者极佳地捕捉到了橄榄球运动员的激烈对抗和专注神情。为了捕捉到这一精彩动作的瞬间，他把变焦镜头设定在200mm焦距处，并使用了较高的快门速度。

巴格诺尔自己就是一位橄榄球运动员。他这样解释这幅照片："它拍摄于球迅速开出以后。橄榄球开出时，两个队是彼此面对面排列的。球被抛到了两队之间，并弹了起来，这时所有运动员都向它冲去。我试图用一个紧凑的画面在球的最高点捕捉到激烈拼争的镜头。我为自己选择了一个位置，即发球运动员的背后。"

结果怎么样呢？一幅具有非常强烈的构图意识和冲击色彩的体育照片诞生了。所有运动员都注视着球并伸手拼抢。构图的巧妙也使球看起来似乎是向我们迎面而来。我们几乎能够听到运动员赢得控制球权的喘息。即使对于不熟悉橄榄球运动的人来说，这幅照片所捕捉的动作高潮瞬间也是显而易见的。

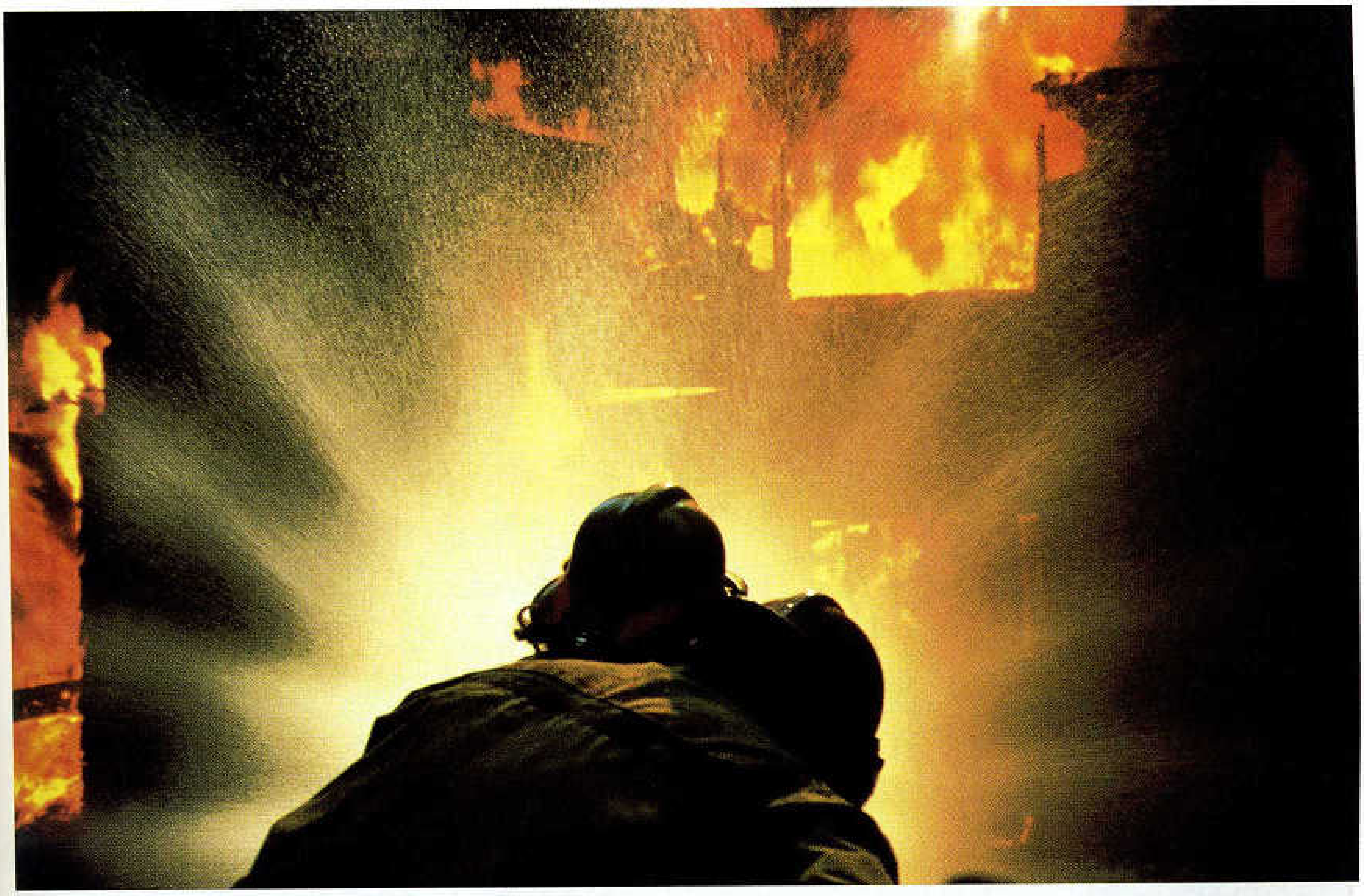


图2.73

图2.73中，纽约摄影学院的学生利萨·斯特朗一奥弗豪泽使用长镜头创作了这幅有力的照片，两个消防队员正在向燃烧的建筑物喷水。长镜头不仅可以使她与消防队员保持一定的距离，而且压缩了前景中的人物与燃烧的建筑物之间的距离，给我们一种正好可以越过消防队员的肩部观看的感觉。

图2.74 这幅美丽的作品由苏珊·麦卡特尼（Susan McCartney）拍摄的。欣赏一下吧，画面中的每一个元素都是完美的——自由女神像、直升飞机的剪影以及巨大的椭圆形落日。很长焦距的镜头可以避免太阳与雕像相比像个小圆盘。直升飞机是这幅照片中绝妙的“临时演员”，它的意外闯入使这幅好照片变成了一幅大师级的照片。

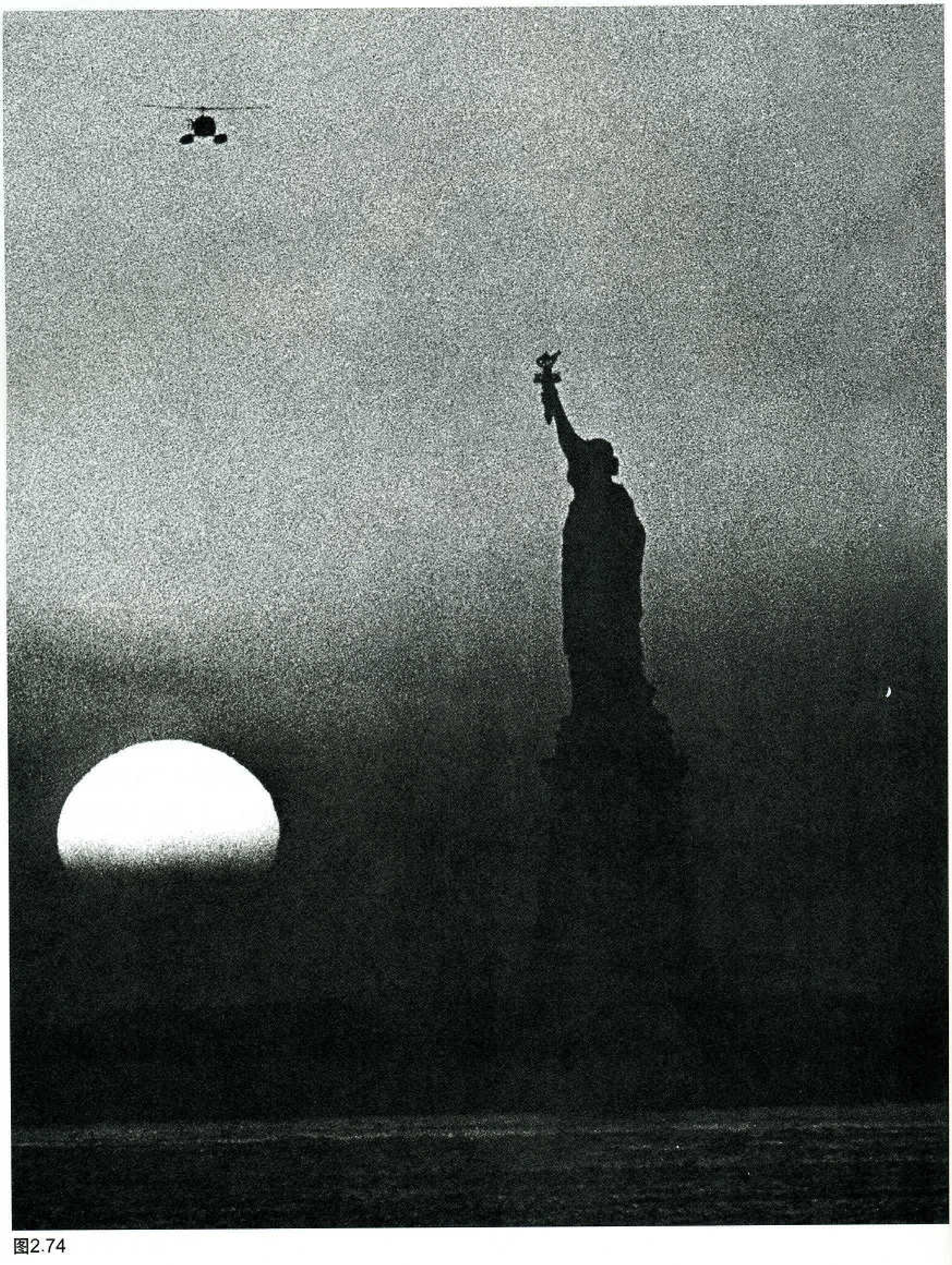


图2.74

自我检测

下面的简短提问是为了检查你对本课知识的理解程度而设计的。

请以选择“正”“误”的方式回答所有问题，然后与附在最后的答案进行核对。在每个答案的后面，可以找到本课中涉及该题目有关内容的页码。

如果做错了一个题目，请按照页码阅读相关的知识。如果做错了两个或更多的题目，那么将相关的几页都读一遍，然后阅读整理内容。最后再做一遍本测验。

正 误 问题

☐ ☐ 1．f/1.4的镜头比f/2的镜头“更快”。

☐ ☐ 2．如果把f/2镜头的光圈收缩到f/8，那么它会比f/4的镜头也收缩至f/8时接纳更多的光线。

☐ ☐ 3．设置为f/8的镜头所接纳的光量是同一镜头设置为f/4时的4倍。

☐ ☐ 4．f/2的镜头被设置为f/2.8时所接纳的光线是将其设置为f/11时的16倍。

☐ ☐ 5．如果f/2的镜头设置为f/2.8，f/1.4的镜头也设置为 f/2.8 ，那么它们二者允许到达胶片的光量相同。

☐ ☐ 6．200mm镜头拍摄的某物体影像是100mm镜头在相同距离下拍摄同一物体所产生影像的2倍。

☐ ☐ 7．所有照相机的“标准”镜头都是50mm镜头。

☐ ☐ 8．远摄增距镜是通过放大胶片上的影像有效地增加镜头焦距的一种附件。

☐ ☐ 9．前后移动镜头筒可以改变折反射镜头的光圈。

☐ ☐ 10．使用80～200mm变焦镜头，只能选择在80mm端或200mm端进行拍摄，而不能在它们之间的焦距上拍。

☐ ☐ 11．如果使用微距镜头聚焦1平方英寸大小的一枚邮票，那么胶片上的影像大约也是1平方英寸大小。

☐ ☐ 12．眩光是胶片后托板边缘反射的光线所造成的。

☐ ☐ 13．拍摄肖像时，使用105mm镜头比使用 28mm镜头更可能产生透视畸变。

☐ ☐ 14．对于距照相机不同距离的物体，拍摄距离越远，它们似乎靠得越近。

☐ ☐ 15．对于35mm照相机来说，28mm镜头可以作为一只不错的肖像镜头。

☐ ☐ 16．拍摄高大建筑物时，为了避免线性畸变应该使照相机的背面平行于建筑物的正面。

自我检测题答案：

1	正	第53页	2	误	第54页	3	误	第55页
4	正	第55页	5	正	第55页	6	正	第57页
7	误	第62页	8	正	第63页	9	误	第64页
10	误	第65页	11	正	第69页	12	误	第70页
13	误	第72页	14	正	第72页	15	误	第72页
16	正	第76页						

第3课 如何使用照相机

How to Use Your Camera



第3课 如何使用照相机
How to Use Your Camera

3.1 取景系统

在上节课中，我们介绍了一项强大的技术，即镜头焦距的运用。掌握这项技术将能够极具创造性地控制整个影像。我们还展示了使用广角镜头增加距离感和使用远摄镜头获得平化效果的范例。

这节课中，我们会继续介绍两项创造性的控制技术，即创造性地运用景深和创造性地运用快门速度。

你或许对景深的含义已经有所了解，而且也肯定知道快门速度。但是，本课程将会超越这些“漂亮的定义”，对其进行深入的探讨，使你真正开始创造性地、专业地运用这些技术。为了达到这种高层次的水平，让我们首先奠定好基础，从取景系统开始了解照相机的所有基本知识。

取景器的功能是什么？

拍摄每幅照片之前，你总想知道：记录在胶片上的影像究竟是什么样子呢？因而通过取景器观察，并借助这种方法使照相机对准被摄对象。你可能先向左移动一点，然后再向右移动一点。要么先向前一点点慢慢移动，然后再向后一点点缓缓倒退。或许先蹲伏下来查看一下拍摄角度，然后再试着站在椅子上查看另外一个角度是否更好。你手忙脚乱、坐立不安地安排、再安排，直至最终看到满意的画面，现在总算可以准备拍照了。

这就是取景器的第一项功能：观看和安排需要记录在胶片上的影像。

取景器或许还有第二项功能：允许摄影师在观看的同时聚焦影像。通常，取景系统和聚焦系统是合二为一的。因此，在介绍各种不同的取景系统时，也会涉及所使用的不同的聚焦系统。取景系统主要有如下几种：

1. 旁轴取景器
2. 单镜头反光取景器
3. 双镜头反光取景器
4. 毛玻璃机背
5. 数码相机取景器（见下册数码部分）

3.2 旁轴取景器和测距器

如图3.1所示，旁轴取景器简单而且直接。实际上，人们是通过一个与镜头朝向一致的玻璃窗口观看被摄景物的。很多廉价的照相机包括大多数“瞄准就拍”的照相机都使用这种称作旁轴取景器的简单系统。但是，它也并不局限于简单照相机，像我们马上将要介绍的一些高级而且复杂的照相机也是使用这种系统的。

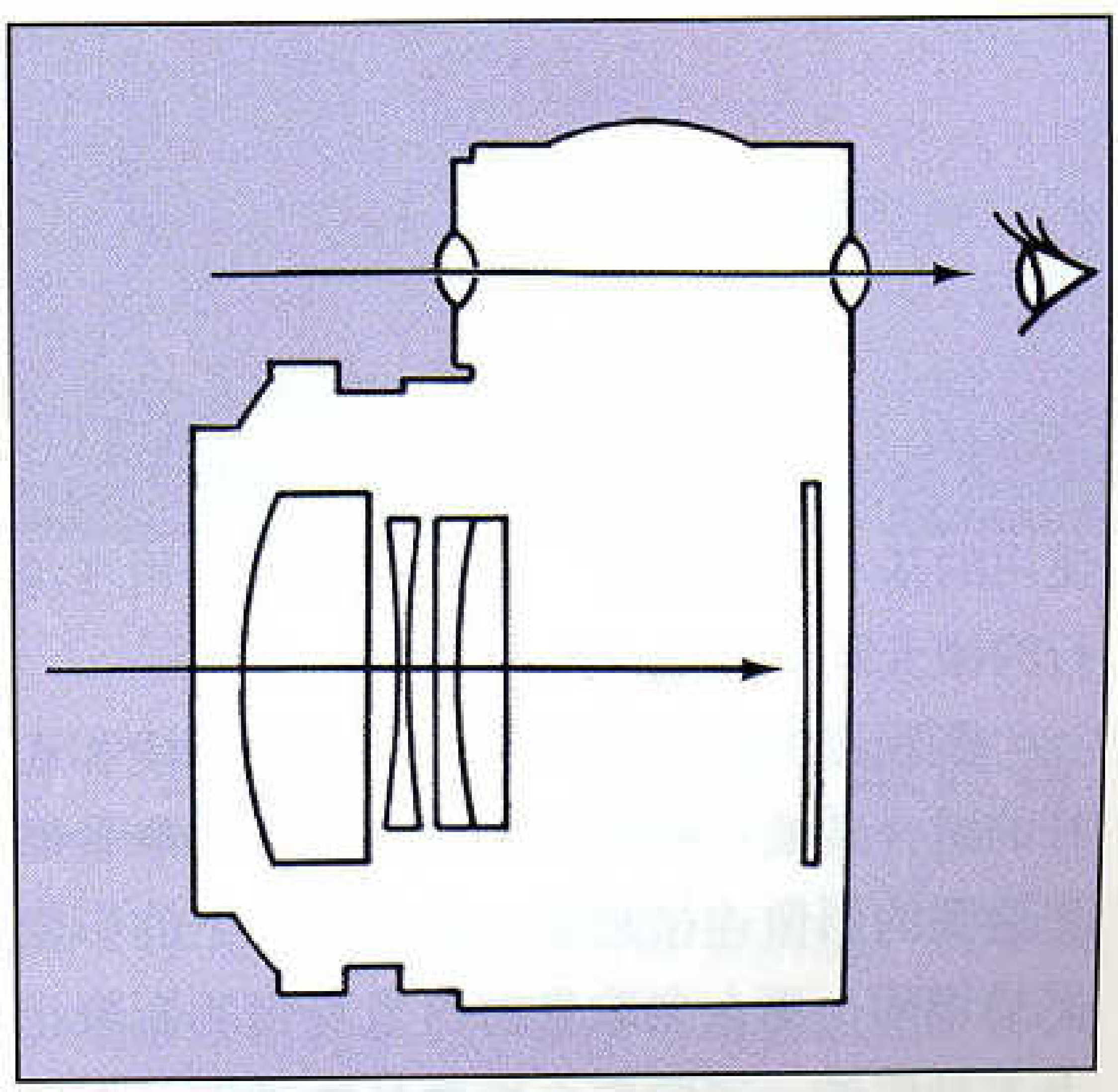


图3.1

虽然这种系统简单和直接，可是同时难免具有较大的局限性，即不能通过取景器直接地进行聚焦。因为通过玻璃窗口只是简单的观察，所以在取景器中所看到的影像总是清晰的，必须借助其他的方法聚焦到达胶片的影像。

不同类型的照相机主要通过三种不同方法解决这一问题：

1. 固定焦点
2. 测距器聚焦
3. 自动聚焦

固定焦点

最简单的“瞄准就拍”类型的照相机回避了这个问题。它们的说明书中往往会写明，比如：4英尺以外的所有景物都是清晰的。不过仅仅如此而已。如果试图拍摄更近的任何物体，那么即使在取景器窗口中看到的影像是清晰的，实际记录下来的影像也是模糊的。如果拍摄4英尺以外的任何物体，还是相当不错的。很显然，这就是系统的局限性。

为了更为专业地、更富创造性地控制影像，就需要更加精确的系统。这就是更高级的照相机不是采用测距器聚焦就是采用自动聚焦的原因。

测距器聚焦

测距器照相机大约在半个多世纪前就存在了。测距器是早期大多数35mm照相机所使用的基本聚焦装置，并且至今仍应用在流行的徕卡照相机上。

测距器照相机中使用了一个反光镜和连杆的组合装置，将到达胶片的影像和取景器里看到的影像连接起来。如果胶片上的影像是模糊的，那么在取景窗口里看到的影像也是有缺陷的。通常要么影像是重影的，要么影像的中央是裂开的。因此，只要从取景器中看到的影像有缺陷，那记录在胶片上的影像也会是模糊的。随着镜头筒的转动，可以看到影像会变得越来越理想。当看到的影像完全清楚和锐利，我们就会知道记录在胶片上的影像也是清晰的。难道不是这样吗？

可是，难就难在这里！我们并不能肯定测距器系统是否工作正常，因为它依赖于取景器和镜头之间的一种机械连接。众所周知，机械部件都具有断裂的可能性。如果一切正常的话，取景器的清晰影像就意味着胶片上的影像也是聚焦清晰的。但是，如果这种连接是有缺陷的，又会怎样呢？那么即使在取景器中可以获得清晰的影像，而到达胶片的影像却可能是模糊的。

另一个问题，比如在非常近的距离下拍摄一枚邮票，从取景器中看到邮票已经位于中央，但拿到最后的照片时却发现画面中只拍下了邮票的一半。其余部分移出了画面，丢在照相机之外的某处。这种现象称为视差，我们在后面会进行解释。

综上，测距器系统具有一定的局限性。正是由于这些局限性，才使得单镜头反光（SLR）系统变得如此流行。正像我们在下面将要论述的，SLR系统解决了所有这些问题。那么为什么并不是所有摄影者都使用SLR照相机呢？为什么有些摄影者不顾这些局限性，仍然偏爱徕卡旁轴取景器照相机呢？这可能出于两个原因：

首先，即使在微弱的照明环境下，从照相机光学取景器中仍然可以看到明亮的影像。与SLR相比较，同等照明条件下，从SLR取景器中看到的影像就要暗得多，甚至可能难以辨别细节。如果你曾经尝试过在半明半暗的房间里使用SLR进行聚焦，就会确切地知道聚焦并不是件容易的事。由于这个原因，有些专业人员在弱光环境下更喜欢使用徕卡光学取景器照相机。

其次，旁轴取景器照相机按下快门时比

较安静。这对于拍摄寂静的场合，比如剧场或者法庭时会变得很重要。

出于这两方面的原因，有些专业摄影师仍然喜爱他们的旁轴取景器照相机，而不愿意与徕卡分手。

自动聚焦照相机

正像我们已经谈到的，目前大多数“瞄准就拍”类型的照相机都使用自动聚焦机构与旁轴取景器连接。这些非常复杂的照相机就是昔日瞄准就拍的“布朗尼”照相机的现代版。某些现在的单镜头反光照相机也提供自动聚焦的功能，我们随后会介绍这些照相机。

首先，让我们集中探讨“瞄准就拍”类型的自动聚焦照相机。这种廉价的照相机是定位于业余爱好者市场的，由于它几乎可以完成拍摄满意照片所需要的所有思考，因而被称为“傻瓜相机”。理论上讲，使用它时不会出什么大错，因为它会自动装片、自动卷片、自动设置曝光量、自动聚焦影像。

那么，它们有什么缺点呢？为什么所有的专业人员都不使用它们呢？它们不能够做些什么呢？实际上，大多数真正重要的事情它们都不能够做：它们不可能独立思考，不可能独立创作一幅富有创造性的照片，不可能独立创造性地控制冲洗工艺。而摄影师可以完成这些事情。它们替代不了摄影师的眼睛。没有摄影师，它们不可能观察和创作出成功的照片！

自动聚焦照相机是如何工作的呢？后面我们会详细论述这个问题，现在，让我们简要做个概述。

“瞄准就拍”照相机里的取景器本质上与老式布朗尼方盒照相机上的光学取景器一样。它就是一个窗口，从中看到的影像总是清晰的。这个窗口的中央通常有一个小靶心样的圆环或类似的瞄准装置。通过窗口可以观察，并可以将靶心对准要拍摄的主要被摄体。照相机中的传感器可以测量出被摄体的距离，同时计算机芯片指示微电机移动镜头使被摄体聚焦在胶片上。

当然，在取景器里看到的影像总是清晰的，只要信任计算机芯片通常所做的工作就行了。像测距器照相机一样，它也不能让我们看到进入镜头的确切影像，结果是不能够确定到达胶片的准确影像。

精确的聚焦和较高的快门速度让纽约摄影学院的学员杜安·里克斯（Duane Ricks）捕捉到了两个孩子在住宅后院享受蹦床乐趣的镜头。本课的最后我们还会研究如何去用快门速度（图3.2）。



图3.2

3.3 单镜头反光（SLR）取景器

这是当今最流行的取景系统，大多数35mm照相机、120卷片照相机以及D-SLR（数码单反相机），都采用这种取景器。

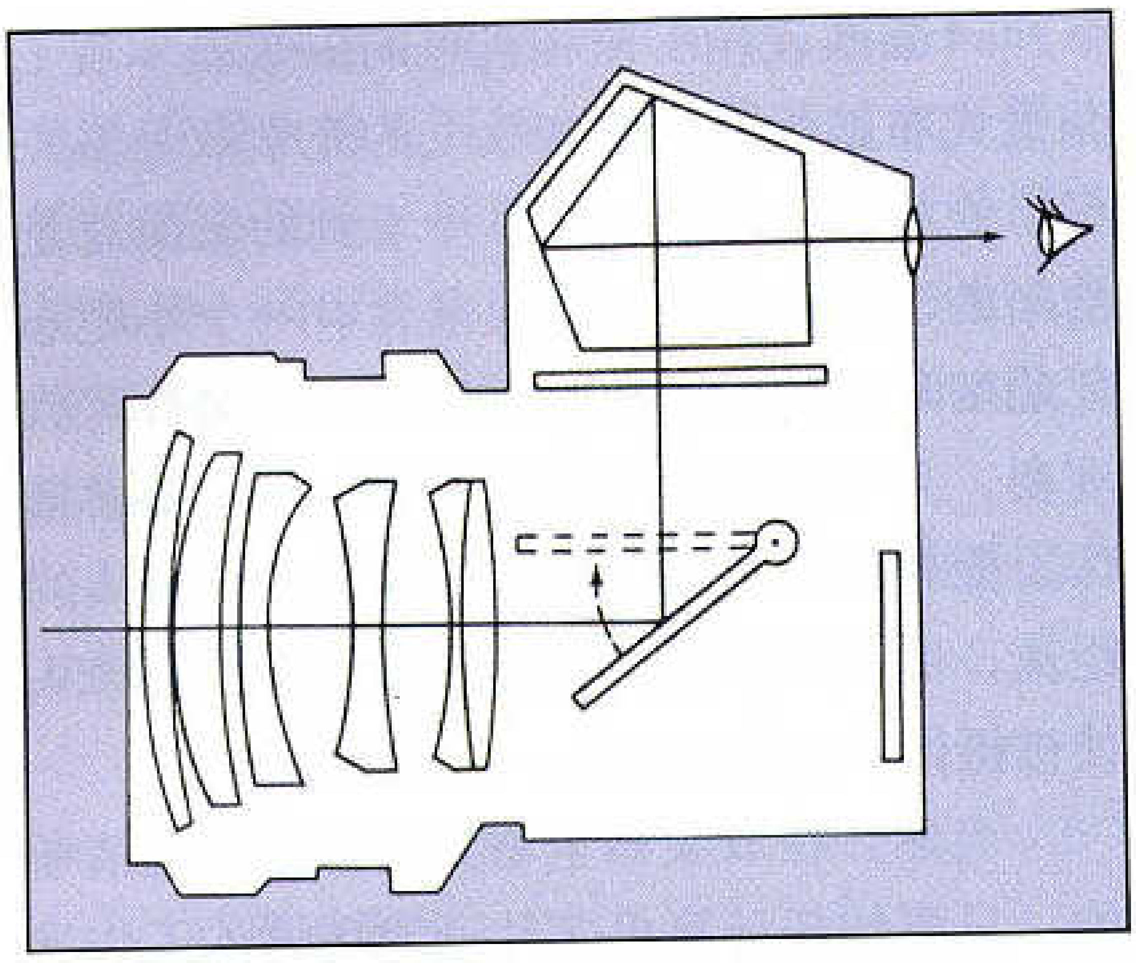


图3.3

在这种系统中，反光镜和棱镜的独到设计使得摄影者可以从取景器中直接观察到通过镜头的影像。因此，可以准确地看见与在胶片上的相同影像。

该系统的心脏是一块活动的反光镜,它呈45°角安放在胶片平面的前面。进入镜头的光线由反光镜向上反射到一块毛玻璃上。

早期的SLR照相机必须以腰平的方式把握照相机并俯视毛玻璃取景。毛玻璃上的影像虽然是正立的，但左右是颠倒的，为了校正这个缺陷，现今的眼平式SLR照相机在毛玻璃的上方安装了一个五面的棱镜(叫作五棱镜)。这种棱镜多次反射影像直到将其送至目镜，此时影像已是上下正立且左右校正的了。

为什么取景时进入照相机的光线并未到达胶片或芯片使其曝光呢？首先，大部分光线都被反光镜向上反射到五棱镜。更为重要的是，几乎所有SLR照相机的快门都直接位于胶片或芯片的前面。由于这种快门位于胶片平面，因而称作焦平面快门。取景时，因为快门是闭合的，所以没有光线到达胶片。

那么，光线是如何到达胶片并产生影像的呢？原来，反光镜是装有铰链的。当按下快门按钮时，反光镜迅速向上翻起并不阻挡光路，同时快门打开，让光线到达胶片或CCD。然后，大多数照相机中的反光镜会立即复位。也就是说，一旦快门再次闭合，反光镜便迅速返回到原来的位置。

反光镜的这一必要动作却带来了一些其他问题。一个问题是在拍摄照片的瞬间，取景器会被遮挡住。由于被遮挡的时间只是刹那间的事情，因此这对于立即复位的反光镜来说并不是什么主要问题。但是，又引出了一些偶然性问题。例如，在使用频闪光拍摄时，将不能通过取景器看到频闪装置是否闪光正常。

另外一个问题是反光镜运动的噪声。在安静的剧场或法庭（允许的地方）进行拍摄时，或者正想捕捉艾丽丝姑妈瞌睡的镜头而又不能惊醒她时，这可能会成为重要问题。由于旁轴取景式照相机中没有突然阻挡光路的移动反光镜，所以不会产生这种噪声。正像我们已经提及的，出于这个原因，许多专业摄影师仍然愿意使用徕卡进行安静的拍摄。

第三个问题是由此带来的照相机的震动，即由反光镜的动作所造成的照相机整体的震动。假设用1/500秒的快门速度进行拍摄，那么不必担心。这种震动不至被察觉。但是，如果以较低的快门速度拍摄一幅高精度照片的话，比如在微弱的光线下使用远摄镜头进行拍摄时，这种震动就可能成问题。

总而言之，就大多数用途来说，SLR都是一种极好的取景系统。在取景器中所看到的就是胶片也准确看到的。结果是可以使用取景屏作为聚焦屏，因为取景时影像清晰，那么拍摄到的影像也会是清晰的。

但是，使用SLR取景存在一个问题。比如说，想使用像f/16这样的小光圈进行拍摄，而f/16只允许非常少的光量进入镜头。由于在光圈f/16之下进入镜头的光线是微弱的，所以在取景器中看到的影像也是暗淡的。事实上，如此的暗淡可能会难以聚焦，甚至根本无法进行聚焦。

怎样解决这个问题呢？为了方便构图和聚焦，我们总是希望在取景屏上看到明亮的影像，甚至在f/16光圈下拍摄时也希望看到明亮的影像。

实际上，SLR或D-SLR的解决方案相当巧妙，在取景屏上总是可以看到最明亮的可能影像。什么是“最明亮的可能”影像呢？就是将所用镜头的光圈开至最大时所能形成的影像。比如对于f/2镜头来说，取景时最明亮的可能影像就是自始至终都将光圈开到f/2时所能形成的影像。

这也是SLR的实际工作方式。无论何时通过取景屏观看，照相机的镜头总是将光圈开至最大。继续我们前面的例子，假设摄影曝光量需要将光圈设置为f/16，而在取景和聚焦时镜头会开至其最大光圈f/2。此时，该镜头传送着它所能传送的最明亮光线。因此，在整个构图和聚焦影像期间，都可以享受观看最明亮的可能影像的乐趣。

那么，光圈是怎样从取景时的f/2变化到曝光时的f/16的呢？这就是该系统的绝妙之处了。

当我们对取景器中看到的影像感到满意时，会按下快门按钮。此时，镜头的光圈会立刻收缩到预置的光圈，在我们例子中就是f/16，然后f/16下的影像就会曝光在胶片或芯片上。在曝光完成的瞬间，光圈又会开到它的最大光圈f/2，准备让你在鲜明光亮的取景器中观看下一幅画面。

3.4 双镜头反光（TLR）取景器

使用反光取景或旁轴取景照相机进行取景时，会看到预期被摄体的相当清晰的影像。但是，其影像大小仅局限于一般取景器窗口尺寸的大小，而与将要记录在胶片上形成底片的影像实际尺寸并没有什么关系。

双镜头反光取景器则不然，它产生的影像事实上与胶片影像的大小是一样的，其工作过程如下：

顾名思义，TLR系统具有两只镜头，一只在另外一只的正上方。下面的镜头传送影像到胶片上，而上面镜头传送的影像只是用于取景和聚焦。我们所看到的影像实质上与记录在胶片上的影像是相同的。

如图3.4所示，光线通过上面的镜头，经45° 角的反光镜向上反射到水平的毛玻璃取景屏。毛玻璃上的影像与胶片上的影像同样大小。上面的镜头通过传动装置与下面的镜头连接在一起，使得一只镜头移动时另外一只镜头会自动随之移动相同的量。结果是调整上面的镜头在毛玻璃上形成最清晰的焦点时,下面的镜头也会自动得到调整并在胶片上形成最清晰的影像。

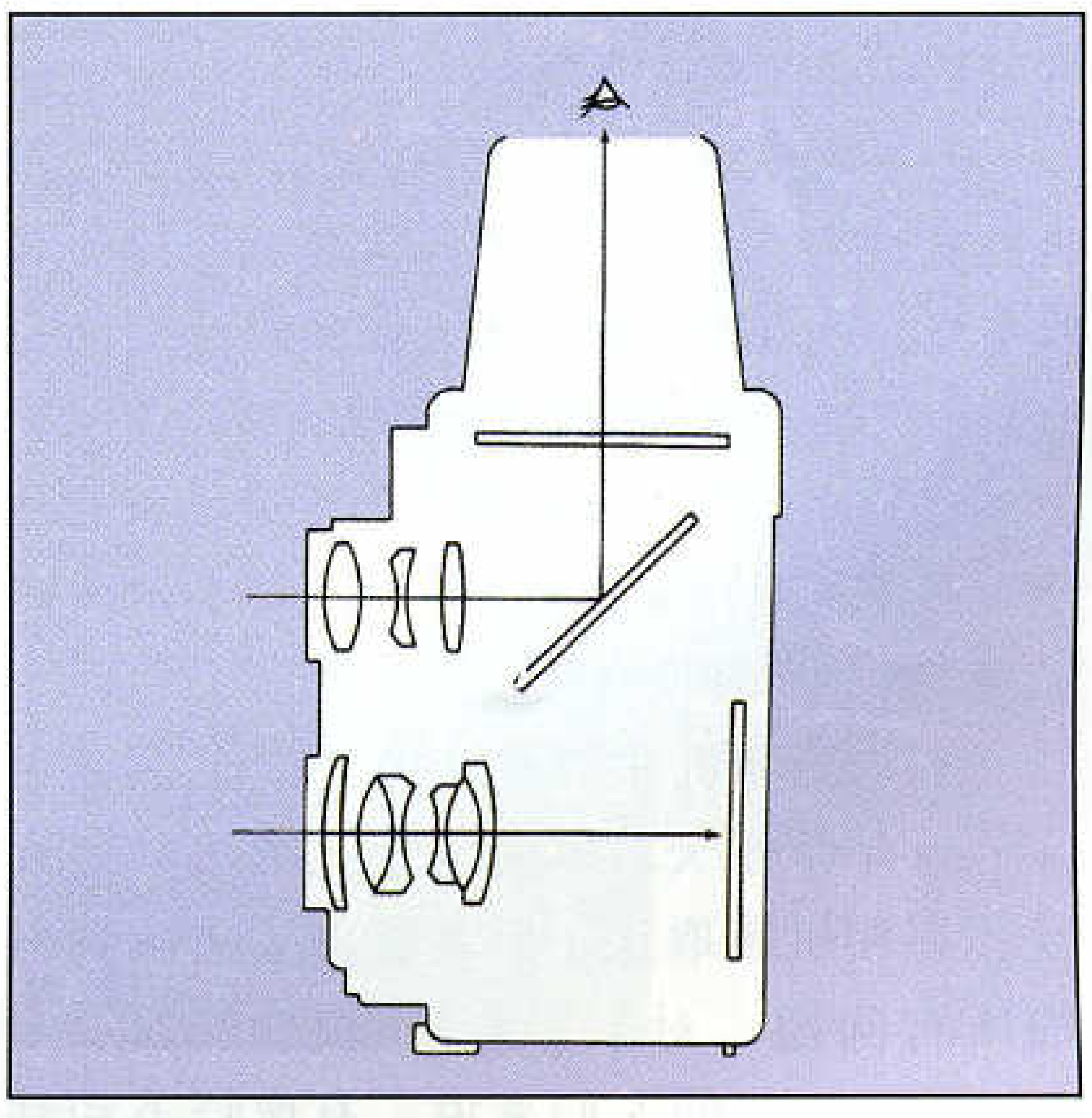


图3.4

TLR是一种设计相当巧妙的结构，并且在20世纪30和40年代曾经非常流行，比如当时广泛使用的禄莱，现代照相机也仍有少数产品采用这种结构。

典型的TLR照相机使用120或220卷片胶片（下一单元将介绍这些胶片），产生边长为6cm的方形底片，也就是 2¼英寸见方的底片。使用TLR照相机时，应该以腰平的方式手持它并向下观看毛玻璃。在毛玻璃上看到

的影像也是 2¼英寸×2¼ 英寸，并且影像上下没有颠倒，但左右方向却是反的。为何会发生这种现象呢？就影像形成的过程来说，它是通过镜头并经过反光镜反射形成的，而取景时却是从上面通过毛玻璃观看的。

TLR系统存在以下一些问题：

1. 同光学取景器或测距器相比，毛玻璃上的影像不是很明亮。

2. 必须以腰平的方式向下观看前面的物体会令人很不方便。现代TLR照相机增加了一个称作波罗（Porro）取景器的眼平取景附件，可以克服这个缺点。

3. 由于取景镜头与摄影镜头是分离的，所以在拍摄近距离物体时，TLR与我们已经讲述过的光学和测距取景系统类似，同样存在视差问题。因此，有些现代TLR照相机的取景系统中内置了视差自动补偿装置。

4. 双镜头系统就其固有特性来说，体积自然有些大。更换镜头时，需要两个镜头同时更换，这对于当今的大光圈快镜头来说的确是个问题，而且价格也相对昂贵。

5. 镜头的互换性有限。如果更换摄影镜头，必须也更换取景镜头。当今的TLR照相机通常提供可互换的双镜头装置。

TLR照相机非常成功地、广泛地应用了几十年。今天，事实上它已经被单镜头反光照相机所取代，后者解决了上面列出的所有问题。对于那些更喜欢较大的2¼英寸6cm画幅的人们来说，有像哈苏和勃朗尼卡（Bronica）这样的较大的SLR照相机。那么，为什么今天仍然有人使用TLR呢？主要是因为对于相同质量的产品而言，TLR还是相当便宜的，而且具有结构简单、坚固的特点。

3.5 毛玻璃机背

毛玻璃取景器是用于摄影室照相机和机背取景照相机的取景系统。照相机的整个机背由一块一面光滑、另一面像绸缎般磨光的玻璃构成，当取景和聚焦完成后胶片会被插入到这个位置。如示意图所示，影像通过镜头并直接投射在毛玻璃上。使用毛玻璃时，照相机中并没有胶片。

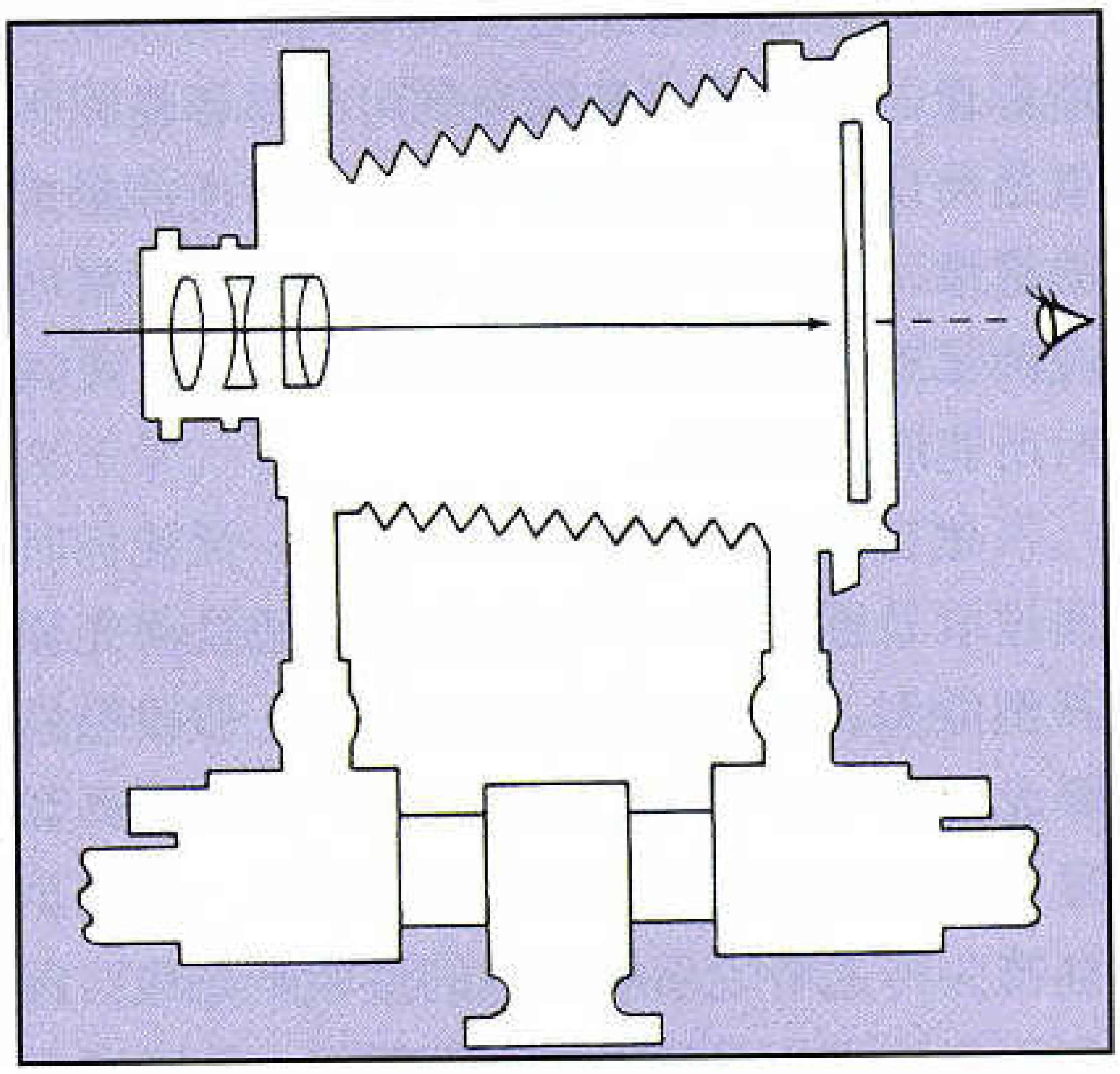


图3.5

在毛玻璃上所看到的影像尺寸与将来要形成在胶片上的影像尺寸完全相等。这是一种“所见即所得”的影像。摄影师直接在毛玻璃上进行聚焦。由于典型的机背取景照相机都使用像4英寸×5英寸或8英寸×10英寸这样的大尺寸胶片，所以毛玻璃上的影像一般都比较大，并且可以精确地聚焦影像。即使近距离拍摄特写镜头，也没有视差失真。

但是，毛玻璃上的影像是上下颠倒的和左右颠倒的。如果你从未使用过毛玻璃照相机，可能要经过短暂的实践才能习惯这种操作。

毛玻璃上的影像相对暗淡。为了去除外来无关的光线以看清影像，摄影师通常要用一块黑布（或者他的夹克）将头和毛玻璃蒙上。这正是过去摄影师的典型拍摄姿势，也仍然是今天的现代照相馆中许多摄影师的风格。

本节后面的课程中，我们将以单独的一节课介绍摄影室照相机的使用。

数码相机电子取景器将在下册数码课程中详细讲述。

3.6 聚焦

很多初学者都认为他们已经调好焦距使影像聚焦清晰了，然而当他们制作出照片，即使是一幅小尺寸照片，也会发现影像仍然是模糊的。当他们试图放大影像或放映它的幻灯片时，还会发现影像的焦点简直糟糕透了。

发生了什么问题呢？业余爱好者往往满足于“足够好”的聚焦，而专业人员则追求最精确的聚焦，本节课我们就将讲述如何获得这种完美的聚焦。

我们首先从了解目标开始，在小照片上看去似乎“不错”的影像，当放大到11英寸×14英寸时，其模糊程度可能会根本无法接受。当影像需要充分放大时，就应该懂得我们的目标是获得精确的焦点。

为了领会这点，可以比较一下本页中的两幅图片。乍一看，两幅的焦点似乎都令人满意。然后，马上再看下面的两幅图片。当

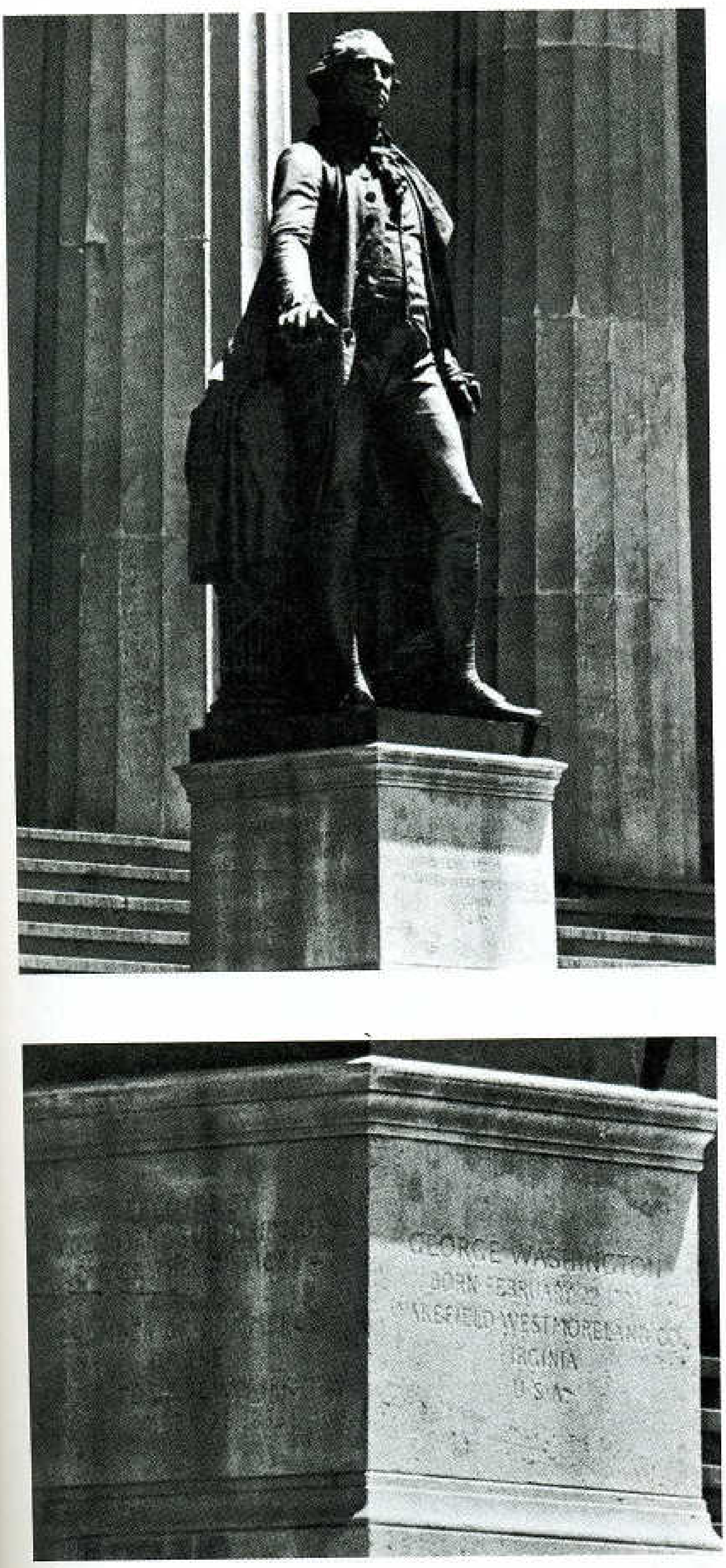
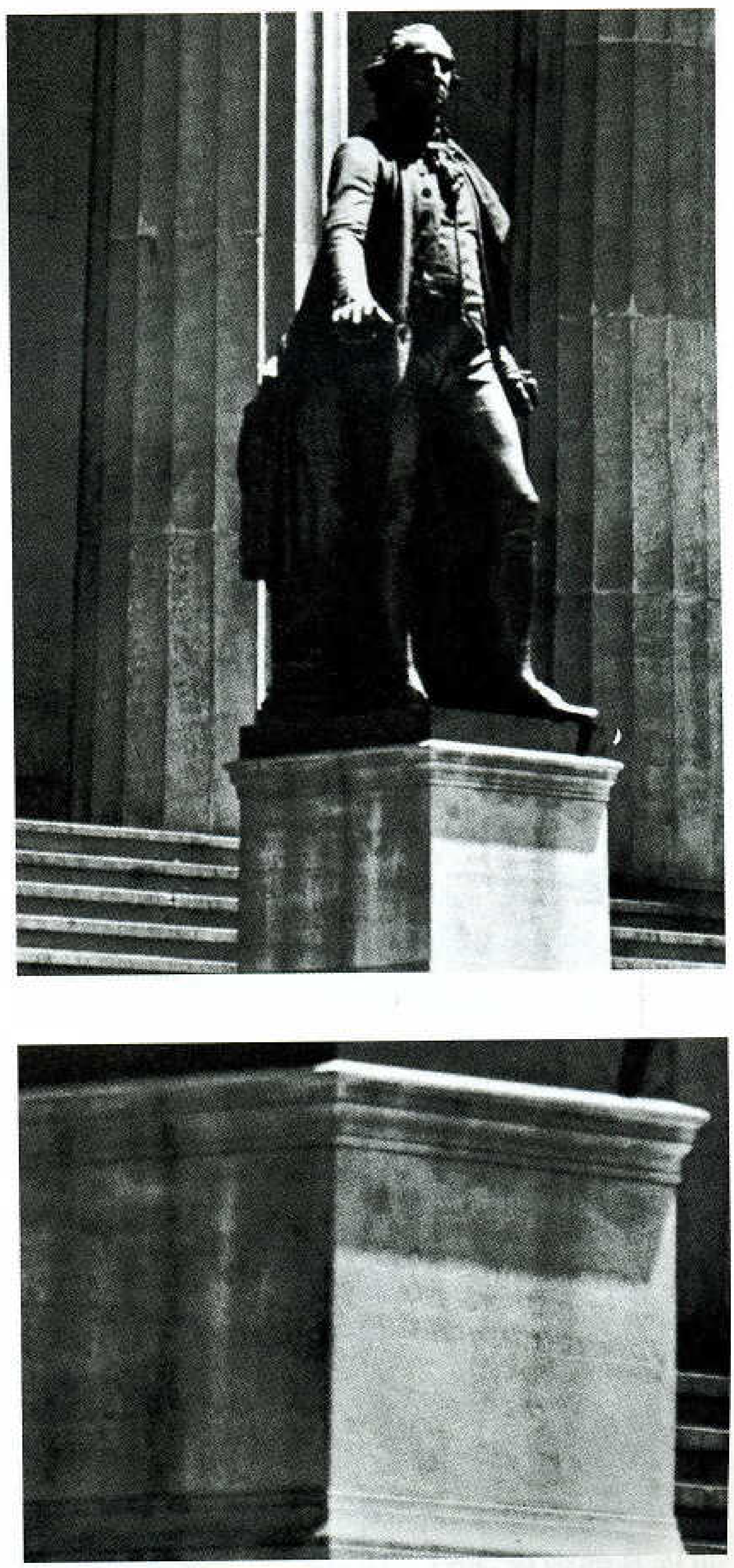


图3.6


图3.7

把每幅照片放大到相当于11英寸×14英寸的照片时，看看其中的某个局部发生了什么？图3.7这组照片中，雕像底座看上去似乎“足够好”，但是放大后却根本不能令人满意，其模糊程度让人无法接受。

因此，彻底了解照相机的聚焦系统至关重要。为了得到专业水平的照片，应该尽可能使聚焦十分精确。如果希望创作出专业级质量的作品，决不能满足于“足够好”。其实，只要简单地遵循下面介绍的一些基本的专业技巧，就能够每次都得到精确的焦点。

3.7 聚焦的方法

如何进行照相机的聚焦呢？这要取决于所使用的照相机。正像本节课前面所提及的，不同的照相机使用不同的聚焦装置。但是，很多的照相机只能选择几种不同聚焦方法中的一种，因此可以根据具体情况选择最佳的方法。现在，让我们先从最简单的方法开始。

固定焦点 众所周知，有些廉价的照相机具有固定的焦点，拍摄者并不能改变其焦点。距照相机几英尺以外的被摄体都具有相当不错的清晰程度，而这个距离以内的被摄体就全都模糊了。

但是，为了拍摄出专业的、创造性的作品，仍需要一些改变镜头焦点的方法，有时我们希望聚焦非常远的物体，有时又希望聚焦非常近的物体。无论哪种情况，又都不希望被摄体只是具有“相当不错”的焦点，而是希望获得精确的焦点。

镜头如何聚焦

为了聚焦，需要设法使镜头中的镜组前后移动一小段距离。固定焦点的镜头当然不能够移动。但是，你使用的照相机上的镜头也许是能够移动的。比如，对于典型的SLR照相机，摄影者或自动电机可以通过转动镜头筒使镜头镜组移动，从而改变距离使聚焦精准。

镜头聚焦的一种方法就是测量被摄体距离，然后根据这个距离进行镜头设置。我们知道，这并不是典型的方法，但它却是了解聚焦系统的起点。

说来我们可能会感觉惊讶，据说美国最著名的人像照相馆——巴克拉克（Bachrach）就是采用这种特别的技术：他们用一根绳系在照相机上，每英尺打一个结作为标记。把绳子拉到被摄体的前面，就可以精确地知道被摄体到照相机有多远。

现在，我们面临下一个问题：假设他们数出了绳上的结，并且知道照相机正好距被摄体4英尺远。那么，他们怎么知道照相机是否聚焦在4英尺的距离上呢？

聚焦标尺 他们知道照相机聚焦距离的一种方法就是查看镜头上的聚焦标尺或距离标尺，在照相机的镜头上就可以找到这样的标尺，它是一系列以英尺或米为单位的数字标记。在继续向下阅读之前，取出手头的照相机并查找镜头上的聚焦标尺。镜头筒的中央应该有一个标记。假设要聚焦10英尺远的一点，转动镜头筒直至距离标尺上的数字10对准中央的标记。要知道，转动镜头筒使数字10对准标记也就是实现了镜头的前后移动。标尺上的10对准了中央标记，那么距镜头10英尺远的任何物体都可以形成最清晰的可能影像。

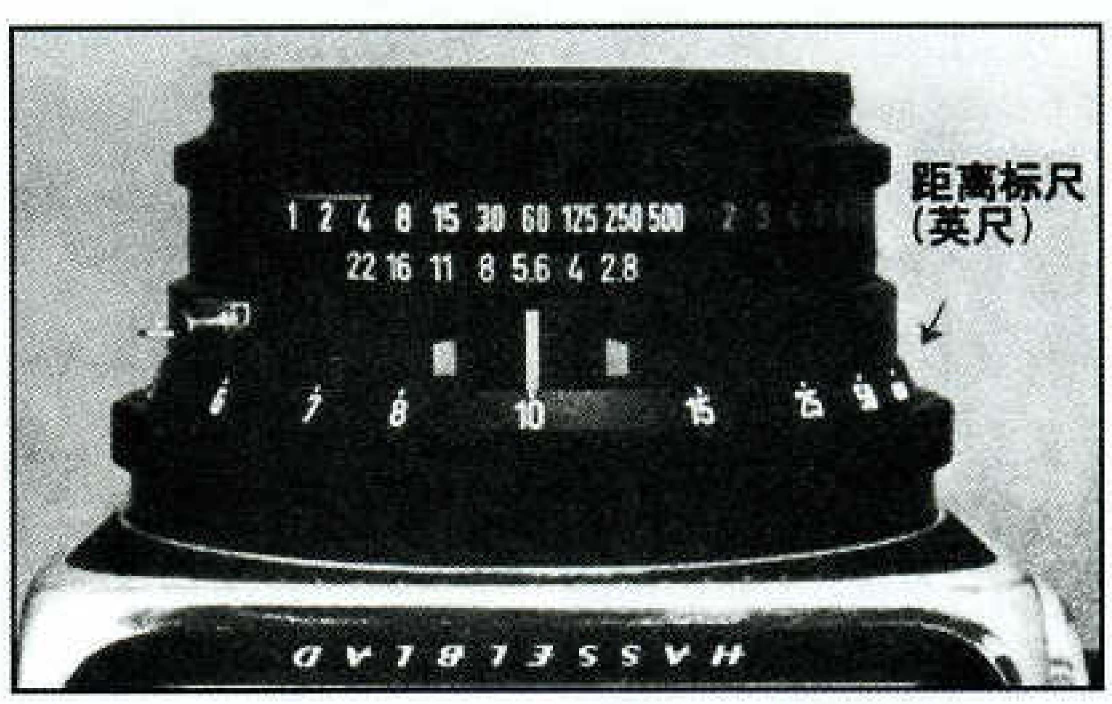


图3.8

很显然，如果被摄体是4英尺远，那么就转动镜头筒直至数字4对准中央的标记。如果物体是15英尺远，那么就将数字15对准标记等等。

仔细观察照相机上的聚焦标尺。正像所看到的，距离标记从镜头能够聚焦的最近距离开始，一直到被称作无限远的某个距离，超出这个距离以外的所有东西都将是清晰的。镜头上的无限远或许会用符号∞表示。只要想使遥远的物体聚焦清晰，就应该把标尺设置到无限远。

但是，使用聚焦标尺本身不是非常方便，因为测量出距被摄体的距离并不是一件轻易的事情，而估计距离又可能不那么准确。所以，大多数照相机都会另外提供一种既快捷又方便的聚焦方法。毕竟不是所有的拍摄场全都像巴克拉克照相馆那样，能够精确地控制被摄体的距离。更多的情况是我们并不知道被摄体的距离，只能寄希望于照相机判断出被摄体的距离。

我们希望可以观察的取景器是这样一种系统，它不仅使照相机瞄准被摄体，而且能够让被摄体准确聚焦在胶片上。正像我们已经介绍过的，主要有三种系统可以具有这样



图3.9

的功能：

1. 毛玻璃聚焦
2. 测距器聚焦
3. 自动聚焦
4. 数码取景器对焦（下册的数码摄影中将详细论述）

现在，让我们来探讨这三种系统。

毛玻璃聚焦

这是一种最常见的取景系统。单镜头反光照相机（SLR、D-SLR）、双镜头反光照相机（TLR）和机背取景照相机上使用的都是这种系统。假设我们使用的是SLR照相机。当我们通过取景器观察时，看到的是被摄体投射在毛玻璃上的影像。因此，一种聚焦的方法就是转动镜头筒直至被摄体看上去非常清晰为止。也就是说，当被摄体在取景器中显得很清晰时，到达胶片的影像也会非常清晰。

应该怎样利用毛玻璃聚焦呢？怎么才能知道已经获得了绝对准确的焦点呢？

首先我们应该决定被摄景物范围内哪个点是希望聚焦清晰的点。比如，你正在拍摄一幅风景照片，你是希望前景中的树木清晰呢，还是中景的谷仓或是地平线上的山岗清晰呢？这是一项必须有意安排的、创造性的决定。这一决定部分地取决于照片所要表现的主题——故事或是思想。

一旦确定主题，你往往希望使故事的最重要部分聚焦清晰以吸引观赏者的注意力。这样做，也可以简化影像，把其他的景物抛到焦点以外。

再举个例子。拍摄肖像时，应该聚焦脸上的哪个部位呢？再强调一遍，聚焦在最重要的部位，就是聚焦在眼睛上。观看图3.9这幅杰奎琳·比塞特（Jacqueline Bisset）的肖像。你认为摄影师把焦点聚焦在眼睛上了吗？我们认为并没有。我们知道，照片虽然就像她本人那样漂亮，但是如果她的眼睛聚焦绝对清晰的话，这幅肖像甚至会更精彩。

明确了需要聚焦的部位后，如何才能在毛玻璃上获得这种最清晰的可能影像呢？实际上，可以采用调零的方法。比如，向一个方向移动聚焦装置，然后仔细注视毛玻璃上的影像，它会变得越来越清晰，直到获得最大清晰度的某一点，超过该点影像又会开始变得模糊。此时，再向相反的方向稍微移动一点聚焦装置，并且反复操作，直至对准清晰度最大的那一点。在此点上，被摄体聚焦得最为准确。

测距器聚焦

有些SLR照相机在毛玻璃的基础上增加了另外一种聚焦方式。在这种照相机的取景器中有一个圆环，当被摄体模糊时可以在圆环里看到双重的影像。早期的大多数SLR照相机以及徕卡照相机都使用与此类似的聚焦器影像。聚焦器影像可以分为两种类型。

一种是重影式的，在取景器里可以看到两个并列的被摄体影像。聚焦时，它们会合并到一起，直到仅看见一个影像为止。

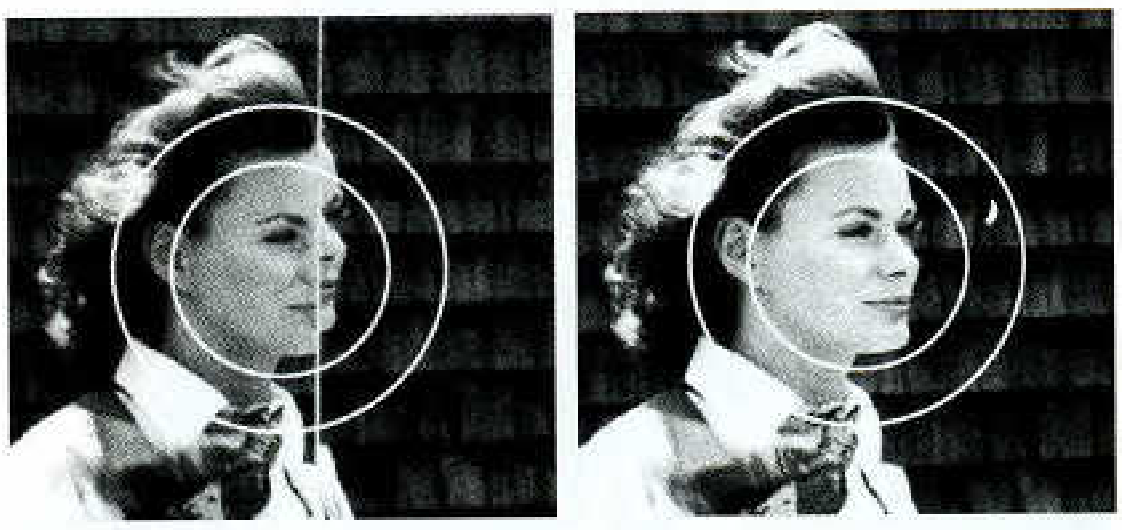


图3.10

另外一种是裂像式的，如图3.10所示。取景器里的聚焦圆环似乎在中间是裂开的,要么水平分裂,要么垂直分裂。聚焦时，两个一半的影像会越靠越近，直至形成一个完整的影像。使用裂像聚焦方式时，应该试着寻找被摄对象的某些边界分明的直线，比如电线、栏杆、门边或者鼻子的轮廓。把注意力集中在这些线条上，可以迅速、准确地使整个影像聚焦清晰。

如果SLR既提供了毛玻璃聚焦也具有测距器聚焦，那么应该选择哪一种方式使用呢？一般来说，在光线明亮的环境下，采用毛玻璃聚焦更为轻松，因为整个影像清晰可见，易于聚焦；但是，在光线暗淡的环境下，由于难以看清足以准确聚焦的整个影像，因此会发现采用测距器聚焦更容易。

聚焦方面的提示

1.距被摄体越近，精确聚焦变得越为重要。被摄体距离20英尺远时，或许焦点偏离几英尺仍可以得到相当清晰的影像。但是，如果被摄体仅3英尺远，那么1英寸的偏差也会使影像非常模糊。

2. 使用SLR拍摄近处的物体时，为了获得精确的焦点，可以聚焦直至在取景器里看到清晰的可能影像。然后，身体慢慢前后移动几英寸，注意观察影像，并在看到最清晰影像的瞬间按动快门按钮。

3. 假设在暗淡的光线下聚焦被摄对象的脸部，如果看不清其脸部适合聚焦的任何明显线条的话，则可以要求被摄对象举起一根手指靠在脸上，然后利用取景器中手指的裂像作为聚焦的向导。

4. 如果拍摄一个向你而来或者离你而去的运动物体，可以在想要拍摄的画面里预选一点并对其聚焦。在物体运动的过程中，始终让物体保持在取景器之中。当物体在SLR取景器里看上去最为清晰时立即拍摄，或者当物体在测距器照相机里看到两个影像合二为一时立即拍摄。

5. 拍摄遥远的场面时，比如狭长的山脉景色，有一种选择。为了使远景清晰，只要把距离标尺设置在无限远即可。若希望前景和远景都清晰的话就需要采用一种甚至连大多数业余爱好者都不知道的更好方法了，即把距离标尺设定在超焦距上。可不要小看这三个字。超焦距是所有大师级的摄影家都使用过的一种“技术”，像安塞尔·亚当斯（Ansel Adams）和埃利奥特·波特斯（Eliot Porters）。而且一旦了解其使用方法，就会发现确实易于使用。通过学习，你很快就会像一个专业人员那样熟练地运用它。

自动聚焦

这是非常有用的。将照相机对准被摄体后，聚焦系统会自动测量其距离，并自动调整镜头，使被摄体成为焦点。

很多自动聚焦系统工作原理都与雷达相似，它们会发出一束红外光、可见光或者超声波。从照相机发射出的这束波沿直线传播，碰到被摄体后向回反射到照相机里的电脑芯片传感器。电脑芯片根据波束往返一次所经历的时间就可以计算出被摄体的距离，并即刻通知微型“伺服”电机移动镜头，使该距离成为焦点。瞧！这就是自动聚焦。

在简单的“瞄准就拍”型35mm照相机的光学取景器窗口里，由于取景器的影像始终是清晰的，所以在聚焦过程中实际上并不能看出影像是否变得清晰了。只要把被摄体置于取景窗中心的靶心标记里，然后，立刻放心地按下快门按钮，被摄体的影像就会清晰地出现在胶片上了。

对于SLR和D-SLR自动聚焦照相机，由于可以看见进入镜头的光线，所以能够预先看到实际的焦点。注视取景器，并将靶心标记对准希望清晰聚焦的被摄体，然后将快门按钮按下一半，此时就会看到被摄体突然清晰了。如果喜欢所看到的场景，可以按动快门，让它继续执行余下的操作，胶片即完成曝光了。

聚焦锁定

假设你想对杰克的脸部聚焦，但又希望杰克的位置偏向画面的一边，这时应该

怎么办呢？为了聚焦杰克，必须让他位于取景窗正中心的靶心标记里。如何才能既保持他的清晰焦点，又让他偏离画面的中心呢？其实非常简单。很多照相机都具有聚焦锁的功能。当杰克位于靶心或取景框中央时，将快门按钮按下一半，这样就锁定了杰克的焦点。让快门按钮保持在这个位置，然后随意移动照相机到所喜欢的构图位置上。只要保持快门按钮按下一半的位置，焦点就会锁定在测量杰克的距离上。当安排杰克偏离中心后，完成快门按钮的余下运行过程，曝光胶片，就得到了希望的构图和清晰的杰克。

手动聚焦 总而言之，自动聚焦只不过是一种工具，在某些情况下可以使操作轻松一点。但是，如果你的照相机不具备这样的功能，也大可不必烦恼，这最多只能算是个次要的方便工具。有些情况下，就像喷气客机的机长一样，你反而想关掉自动驾驶功能，再感受一回手动控制的感觉。大多数SLR自动聚焦照相机和D-SLR都会提供这样的机会，可以关掉自动聚焦系统，而选择“手动聚焦”，就像使用普通SLR取景器一样手动聚焦。

3.8 景深

当某一物体聚焦清晰时，从该物体前面的某一段距离到其后面的某一段距离内的所有景物也都是相当清晰的。焦点相当清晰的这段从前到后的距离就叫做景深。

观看图3.11这幅橄榄球场上激烈比赛的照片，注意其中多名球员都是清晰的，但是前景中的草皮和背景中的观众却是模糊的。最精确的聚焦点在四分卫的身上。41号阻截后卫不如四分卫清楚，即使他们实际上是肩并肩站着的。为了区分这一点，可以比较一下他们头盔上“Jets”字样的清晰度。这幅照片具有较浅的景深。摄影师利用浅景深使四分卫明显地从其环境中突出出来。

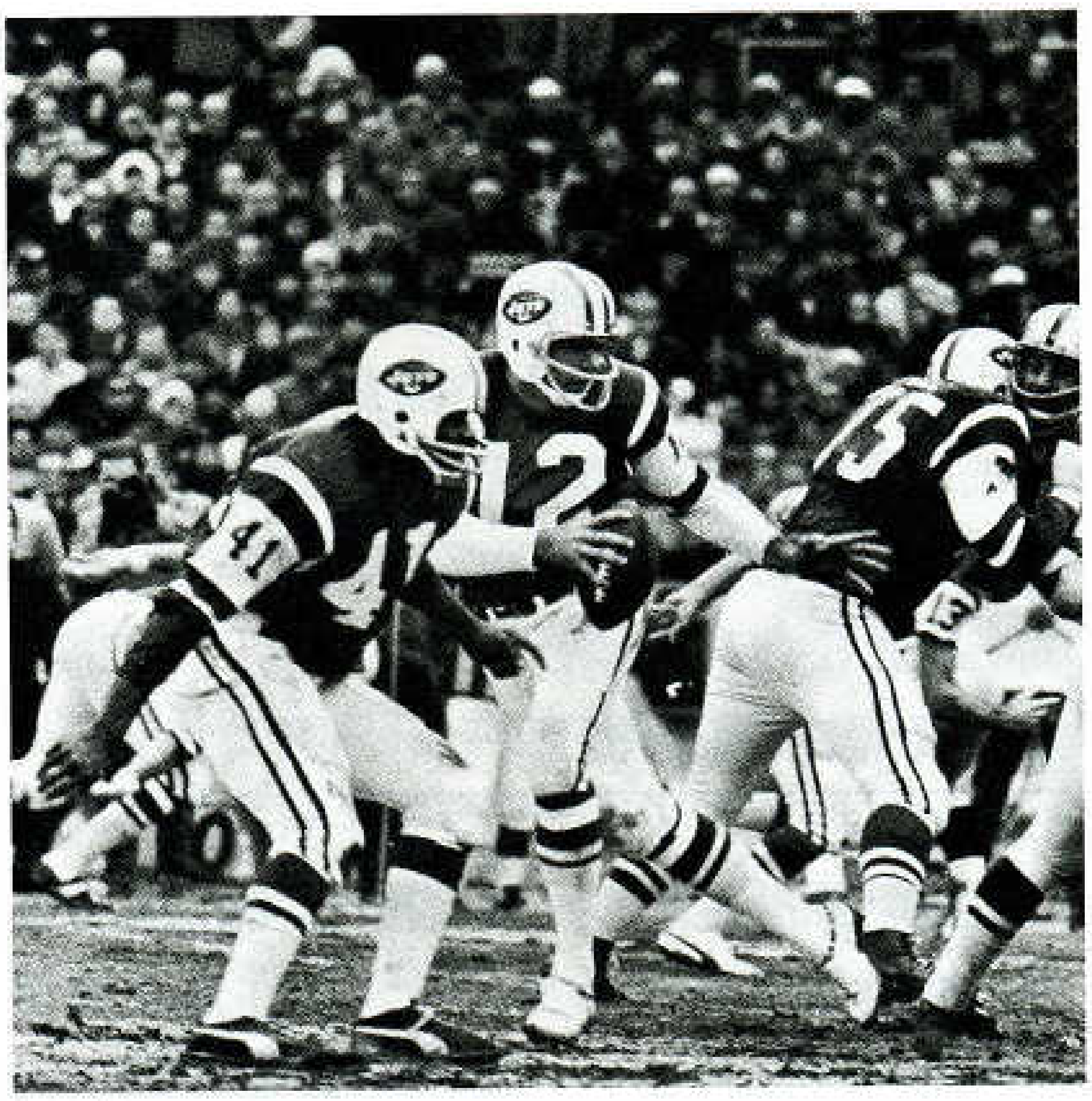


图3.11

如果使用大景深拍摄同一幅照片，即让从前到后所有景物都是清晰的，那么设想一下注意力会如何转移呢？我们关注的球员将会被他们周围许多观众清晰的面容所搞乱。

那么，这是否证明应该总使用浅景深呢？一点都不是。如果目的是表达一种前进中的距离感，例如一幅铁轨汇聚在地平线上的照片，则需使用最大的景深使照片中从近到远的一切都是清晰的。

因此，对于一幅特定的照片应该使用多大的景深，取决于试图用这幅照片传达什么信息。摄影者对重要的部分具有选择权，拍摄时可以通过控制照片的景深来实现。富有创意的景深选择将是一个重要的、创造性的手段，无论你使用数码或胶片相机。

在本课的最后，我们将会看到一些专业人员的代表作，照片中展示了如何利用景深达到他们各自不同的目的。现在，让我们先来了解一下控制照片景深的各种不同方法。

光圈控制景深

选择光圈是控制景深的一种方法。比较图3.12和图3.13这两幅室外环境的照片，检查一下砖块的图案并留意一下哪一幅具有更大



图3.12



图3.13

的景深，其中一幅是用f/2.8拍摄的，另外一幅是用f/16拍摄的。

显然，用f/16拍摄的照片比用f/2.8拍摄的照片的景深要大得多。这个图例说明了一个非常重要的概念。

光圈越小（f值越大），景深越大。

光圈越大（f值越小），景深越小。

现在我们来观察这一组中国象棋小棋子的照片。由于每粒棋子只有2～3英寸高，所以照片恰好说明当它们仅仅相隔几英寸远时，改变光圈就会改变景深。所有这些照片全部聚焦在“马”上，只是改变了光圈（和曝光时间，以补偿光圈的变化）。

正像所看到的，光圈越小，景深越大。在f/2的照片（图3.14）中，只有“马”是清晰的。在f/8的照片（图3.15）中前面的“兵”和后面的“车”进入了清晰的范围。在f/16的照片（图3.16）中，四个棋子都相当清晰。

景深还会产生聚焦误差的余量，光圈越小，余量越大。这一点在拍摄时应予以重视。假设你正在拍摄一个高速运动的物体或体育比赛。我们在前面已经提到过，可以预先聚焦在一个选定的距离上，然后，利用较小的光圈增加景深，因此即使按动快门的瞬

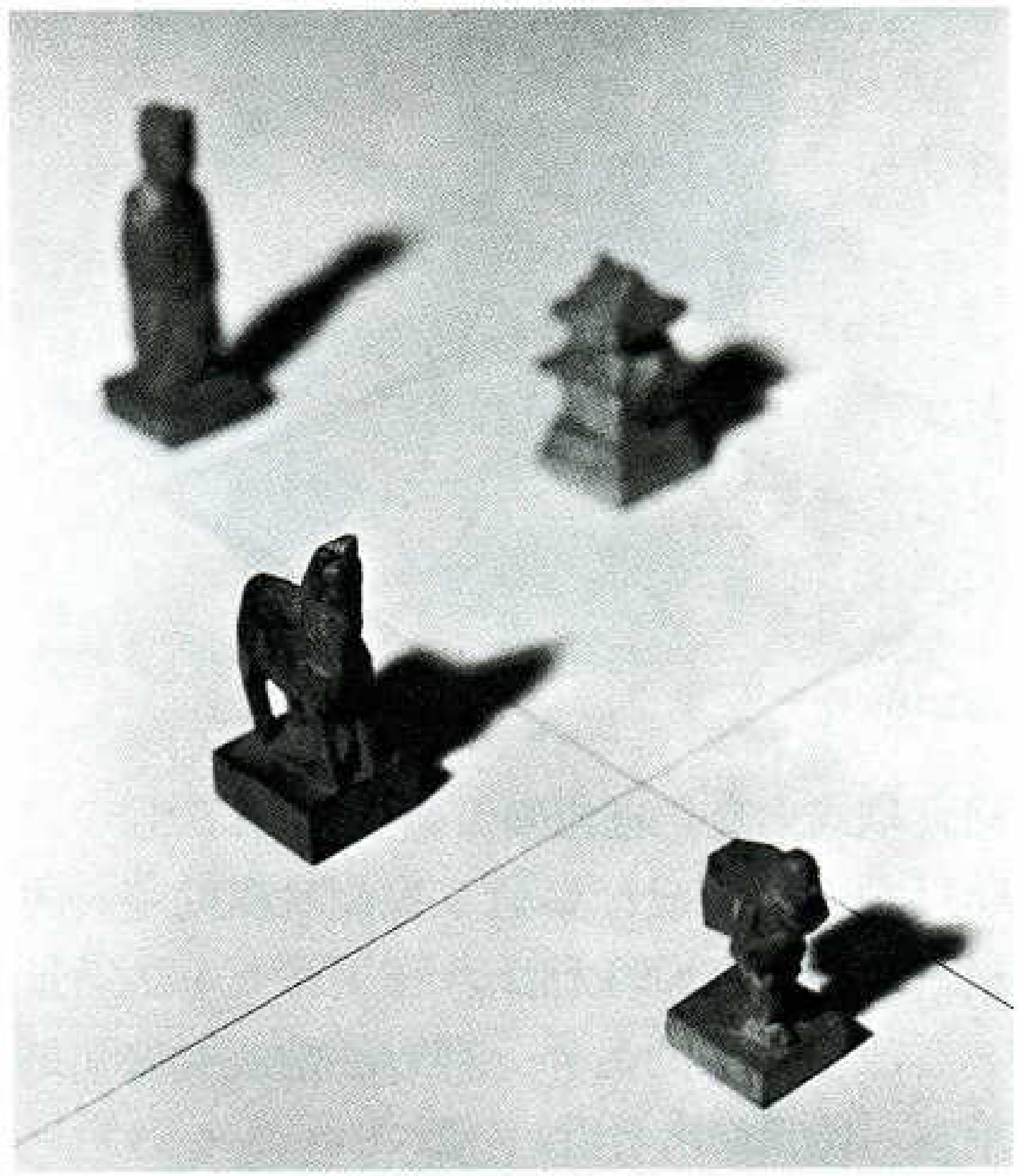


图3.14

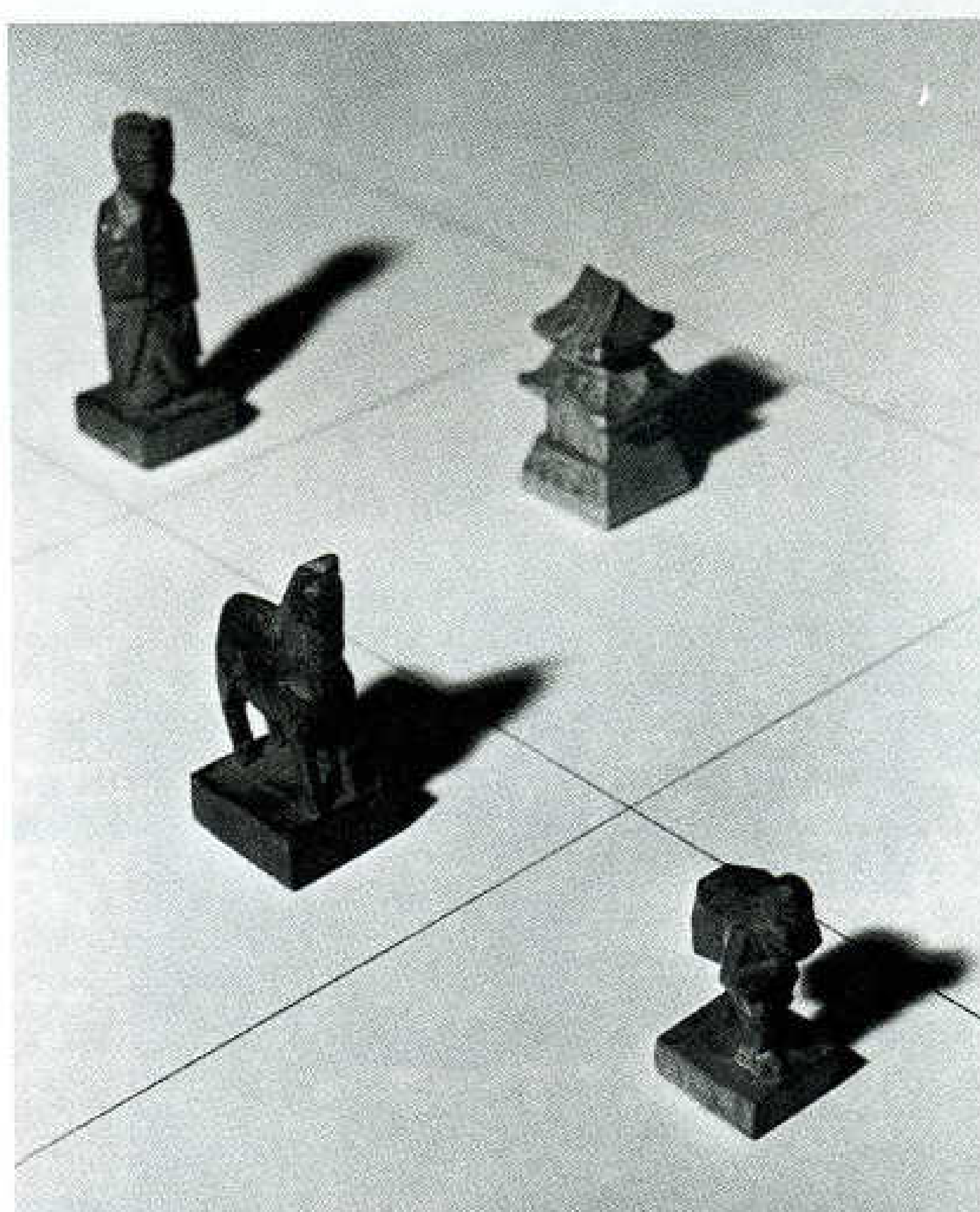


图3.15

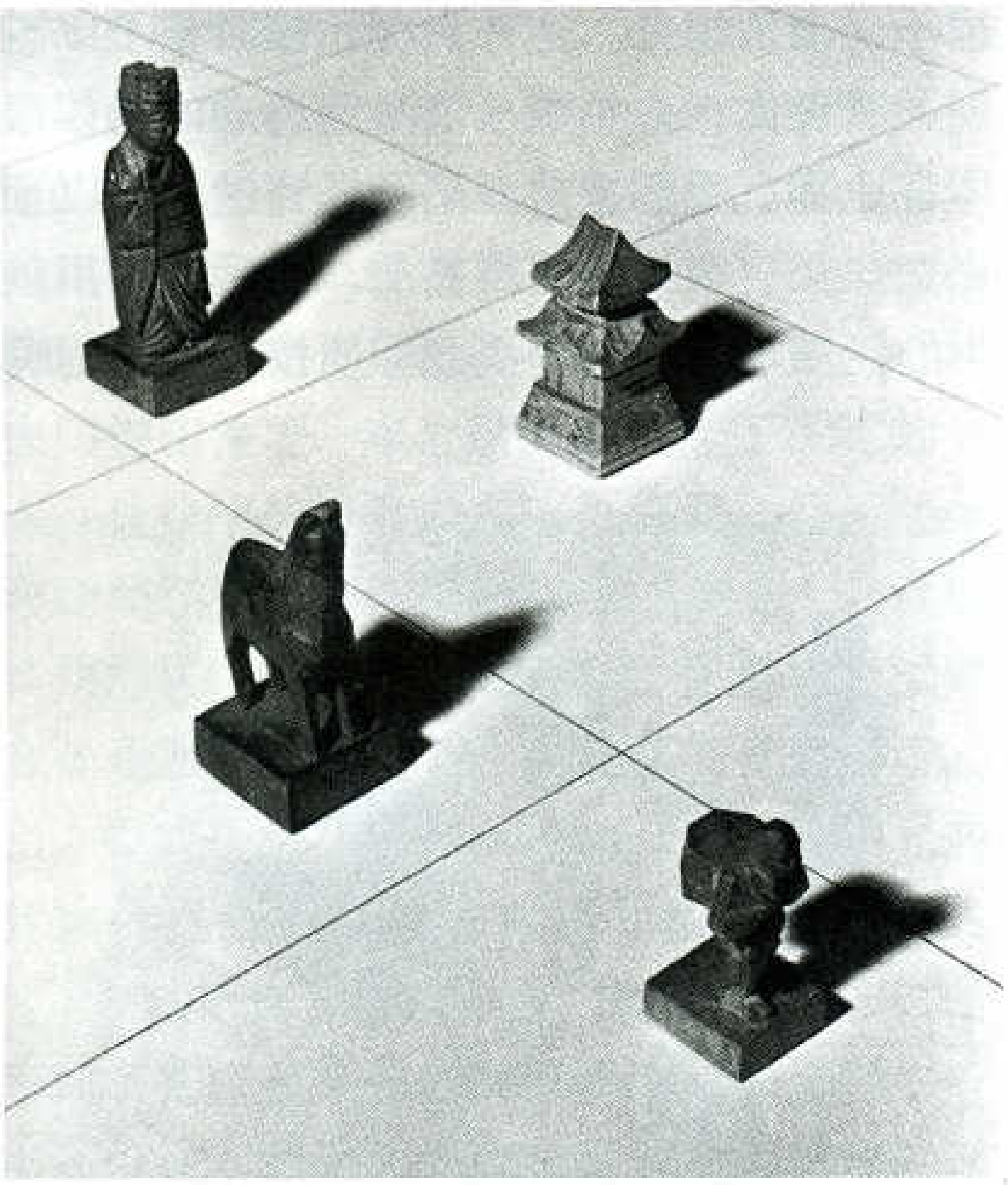


图3.16

间太早或太晚，也会确保聚焦清晰。

现在，你已经知道了控制景深的一种方法，即改变镜头的光圈。

改变景深的另外一种方法是改变聚焦的距离，让我们来看看。

调焦距离控制景深

观察图3.17、图3.18这两幅照片，其中的木桩大约4英尺高，并且两幅照片都是使用f/4光圈拍摄的。在图3.18这张照片中，用标准镜头向距离大约5英尺远的前面那根木桩聚焦。注意照片中其他的木桩都是模糊的。在图3.17照片中，向大约12英尺远的第三根木桩聚焦。怎么整个照片都显得非常清晰？

很显然，图3.18照片的聚焦距离更远，使得它看上去更清晰。这里，我们得到了另外一个重要概念：

焦点越远，景深越大。

这就是聚焦近处物体要比聚焦远处物体更加仔细的原因。接近聚焦具有较小的景深，因此聚焦误差的余量也较小。

现在，你已知道两种增加景深的方法了，即：

1. 使用较小的光圈。

2. 向更远的点聚焦或者使照相机距离被摄体更远些。

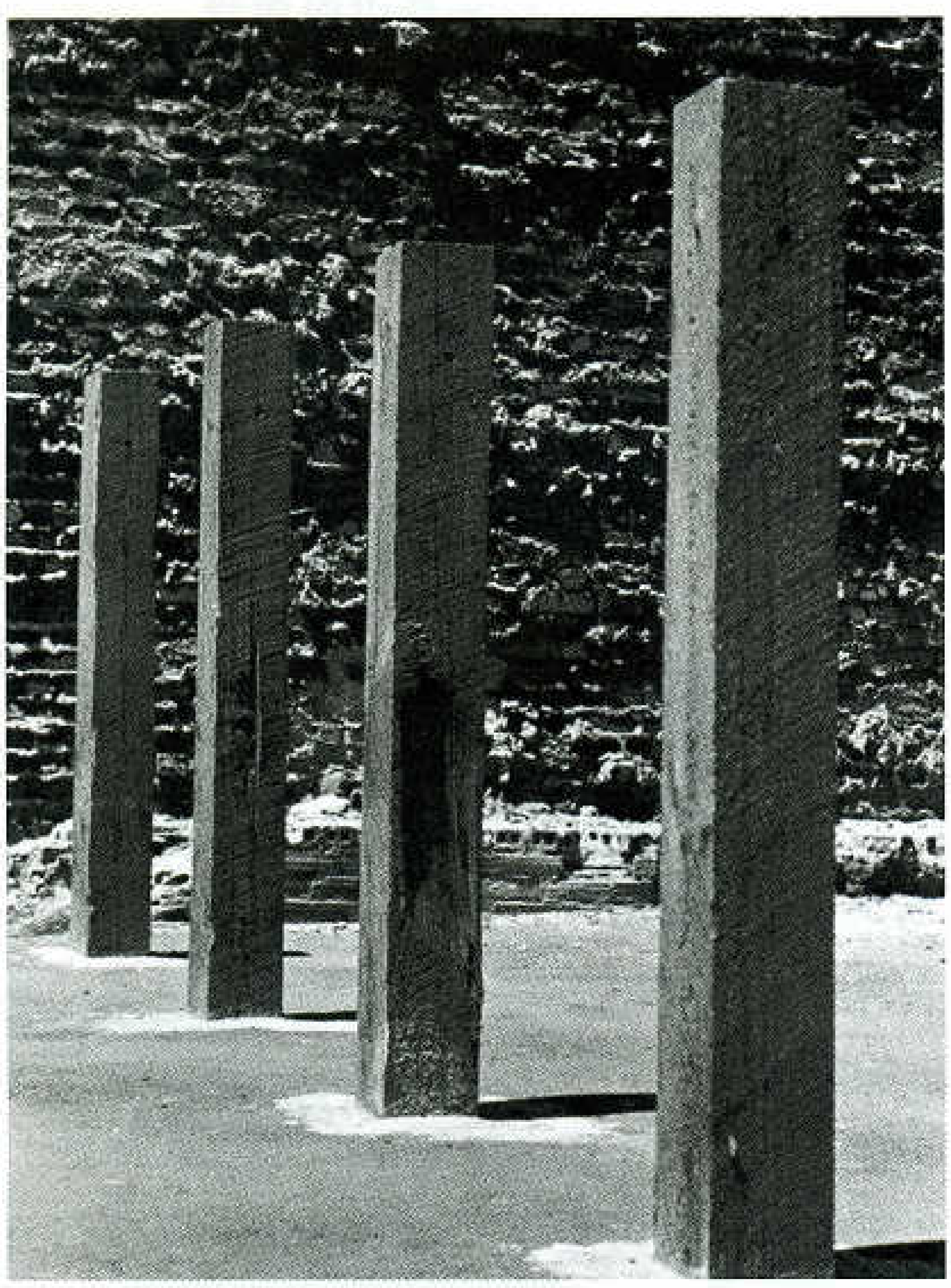


图3.17

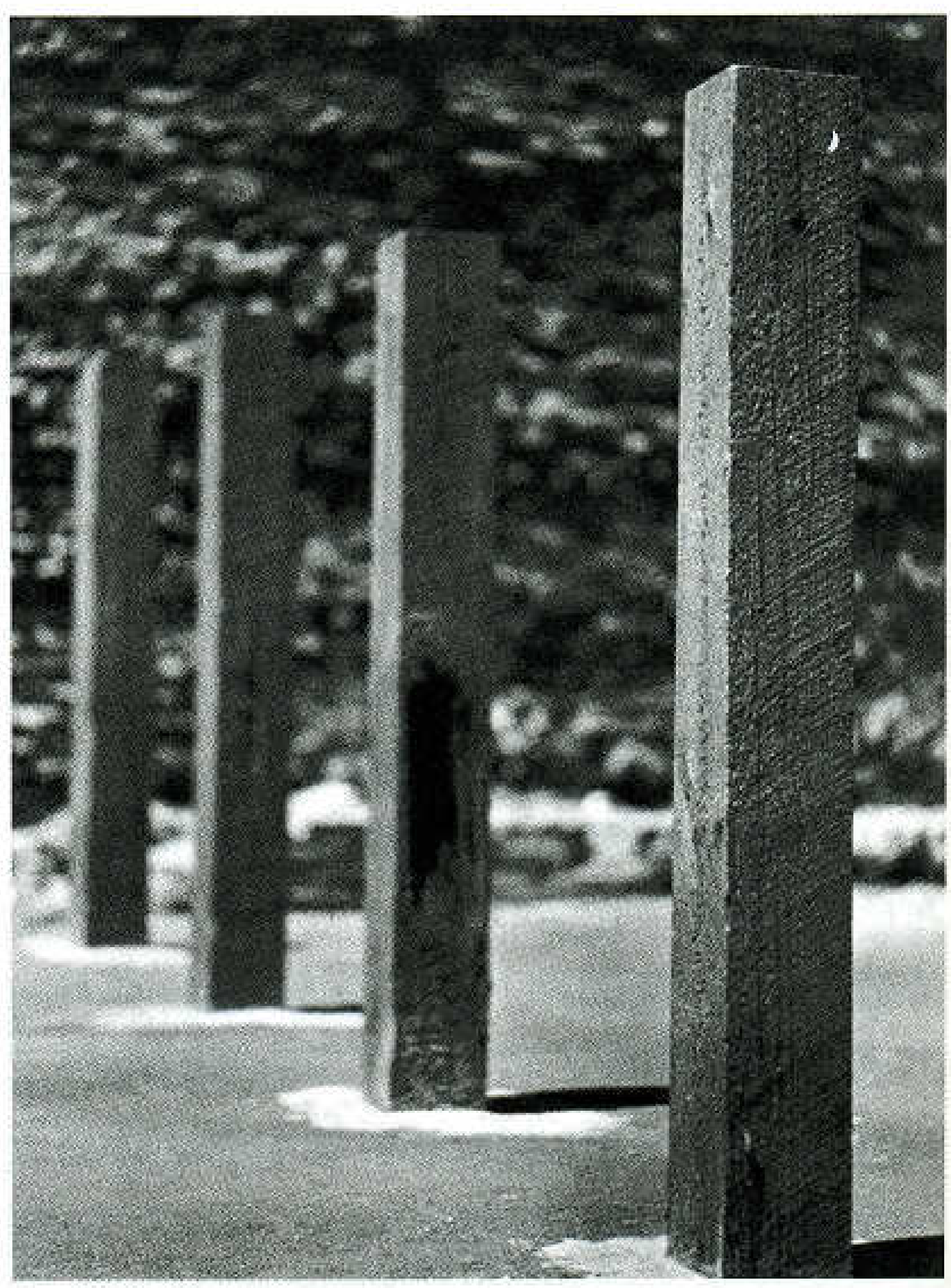


图3.18

景深标尺

你或许会感到疑惑，对于确定的光圈，在焦点的前面究竟多远时照片的清晰程度还可以接受？在焦点的后面究竟多远时清晰的程度还可以接受？其实，答案可能就在照相机的镜头上。

有些镜头本身就包括了一种让我们了解不同光圈景深的方法。

取出照相机，观察镜头上的各种标记，不难找到景深标尺，如图3.19所示。如果镜头上具有类似的标记，即景深标尺的话，我们建议按照下页的要求完成其中的练习。如果镜头上没有这样的标记，无论如何也应该阅读完这一页的内容，因为其中包含了一个重要的概念。

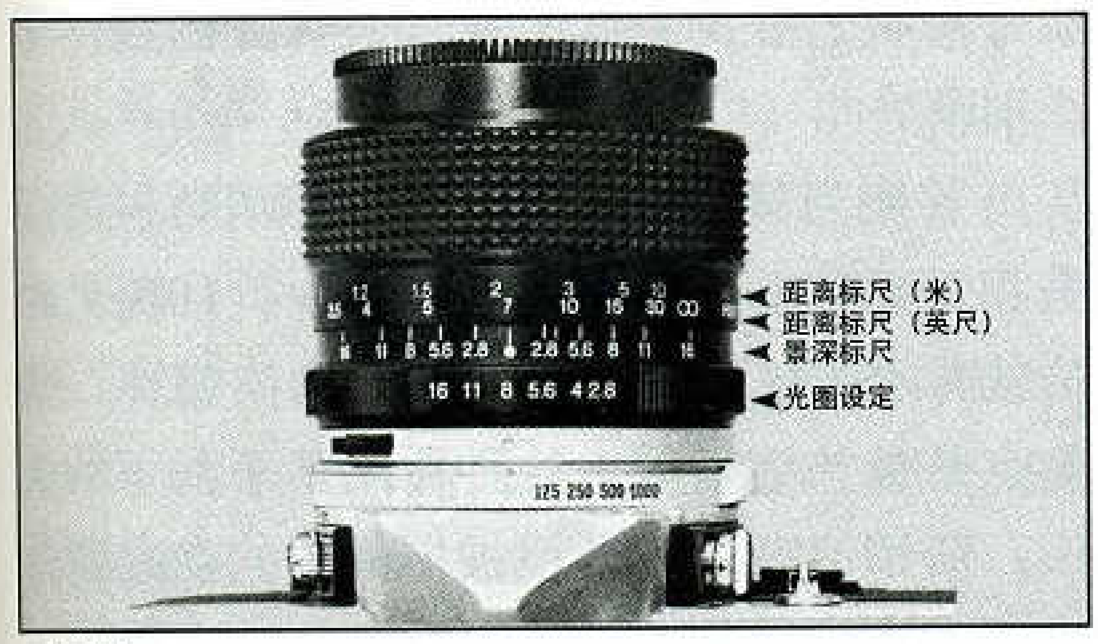


图3.19

怎么读懂这条标尺呢？它告诉了什么信息呢？

在图3.19中可以看到，距离标尺显示镜头聚焦在7英尺（即2米多一点），而光圈标尺表明光圈设置为f/8。

那么，图3.19中的景深标尺告诉我们什么呢？它告诉我们，使用这只镜头并以f/8的光圈聚焦在这一距离时，景深的范围大约是5~15英尺。为了知道这一范围，必须留意标尺两边的数字8。为什么是数字8呢？因为光圈设置在f/8。

假设镜头仍聚焦在7英尺，如图3.19所示，但是光圈设定在不同的光圈上，比如f/11上，又会怎样呢？若是这样，我们就要关注标尺两边的数字11，并且会看到景深大约是4~30英尺。

事实上，当该镜头聚焦在7英尺时，从图3.19就可以确定所有光圈所对应的景深。例如,观察图3.19测算f/16的景深。如果你能说出景深大约是3.5英尺到无限远，那么就对了。

f/2.8的景深又是多少呢？标尺告诉我们，景深大约是6～9英尺。

那么，有两个重要的结论应该记住：

1．光圈越小（即f值越大），则景深越大。

2．对于任意光圈，其焦点之后的景深大约是焦点前面景深的2倍。

如果改变镜头聚焦的距离会发生什么呢？让我们来看看。在图3.20中，可以看到同一只镜头聚焦在10英尺上。现在，f/11的景深是多少呢？标尺告诉我们，景深现在变成了5英尺到无限远。

图中所示的镜头是35mm镜头。对于其他不同焦距的镜头来说，景深会发生什么变化呢？假设我们以35mm胶片相机上的50mm焦距的标准镜头为例，把距离标尺调到10英尺。然后在下面的表中，根据景深标尺的指示填写上每一级光圈的景深距离范围。倘若某些光圈值没有刻在标尺上，将其忽略即可。

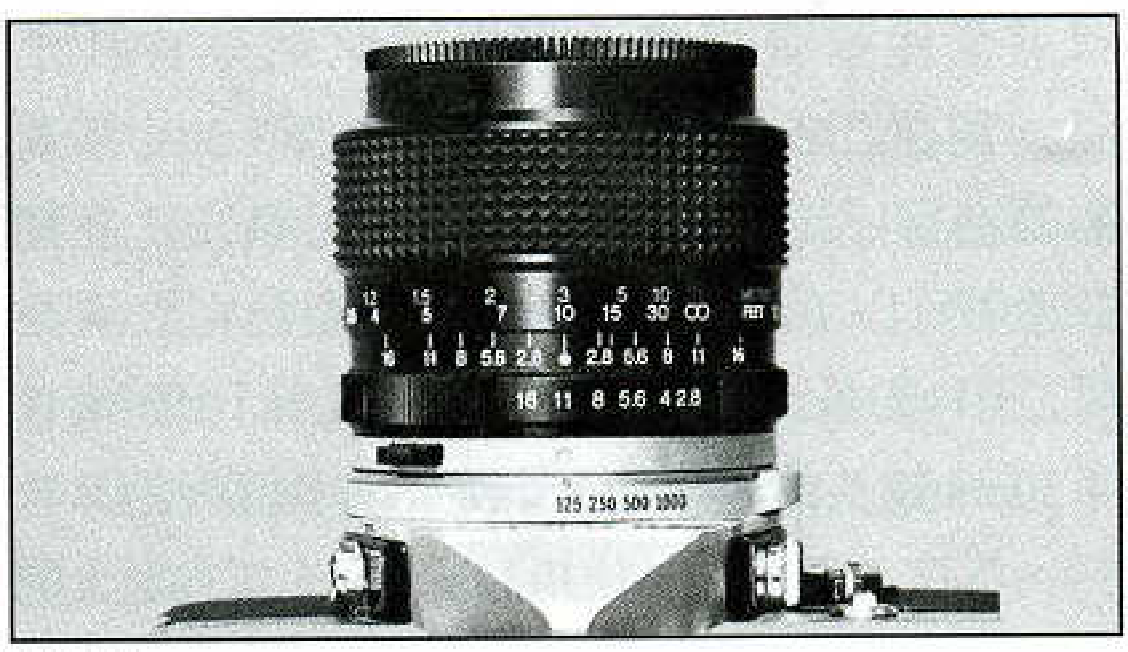


图3.20

景深标尺

焦点：10英尺

光圈	景深范围
f/2	从_____英尺到_____英尺
f/2.8	从_____英尺到_____英尺
f/4	从_____英尺到_____英尺
f/5.6	从_____英尺到_____英尺
f/8	从_____英尺到_____英尺
f/11	从_____英尺到_____英尺
f/16	从_____英尺到_____英尺

填好的表格也许有些像下面这张表。

光圈	景深范围
f/2	从_____英尺到_____英尺
f/2.8	从_____英尺到_____英尺
f/4	从__9__英尺到__12__英尺
f/5.6	从_____英尺到_____英尺
f/8	从__8__英尺到__14__英尺
f/11	从_7+_英尺到__16__英尺
f/16	从_6+_英尺到__28__英尺

现在，我们将这些结果与在图3.20中所看到的进行比较。例如，考察f/11的情况。在图3.20中可以看到，当35mm镜头聚焦在10英尺时，f/11的景深为5英尺至无限远。而相同设置下50mm镜头的景深是多少呢？其景深大约只有7~16英尺。很显然，使用35mm镜头具有更大的景深。检查其他光圈的情况，将会得到相同的结果。因此，这个实验证明了第三个结论：

3．镜头的焦距越短，景深越大；镜头的焦距越长，景深越小。无论镜头设置如何均是如此。

这是个重要的信息。假设我们要拍摄一幅从近到远狭长的景色，比如从一个站在几英尺远的滑雪者到遥远的山峰。50mm的镜头或许不能够提供充分的景深，即使运用其最小光圈也无法使邻近的滑雪者和远处的山峰都清晰。但是，广角镜头，比如一只35mm的镜头，或许就能够提供充分的景深。

与此相反，如果我们拍摄一幅照片，要让清晰的主体与模糊的其他景物隔离开来，那么最好使用一只焦距较长的镜头。其狭窄的景深会提供“选择性焦点”的功能，而焦距较短的镜头是不具备这一特点的。

3.9 景深运用的技巧

多么清晰才算作清晰

当我们说，在给定的光圈下景深范围以内的所有景物都是相当清晰的，这里所谓的“相当清晰”究竟意味着什么？如果一只50mm镜头聚焦在10英尺，其f/8的景深是从8英尺到14英尺。这是否意味着8英尺处的物体或者14英尺处的物体会像10英尺处的物体那么清晰？

答案当然是否定的。焦点的清晰程度都是相对而言的。在我们的例子中，10英尺处的物体与8英尺或14英尺处的物体相比，其焦点是最为清晰的。这种看法基于如下的认识：所谓清晰，就是说被摄体上的点在照片里看来也应该是一个点。但是，在显微镜下观察，每个精确聚焦的点却都是些像面包圈样的微小圆环。这种圆环非常之小，所以在裸眼看来似乎是一个点。

如果被摄体的某点稍微有些模糊，那么在显微镜下这个点就会像一个稍微有些大、稍微有些平的面包圈。但是，只要对裸眼来说这个点看上去仍像一个点，那么我们就说其清晰程度还是可以接受。

当这些点距离焦点平面越来越远时，它们所对应的面包圈也会逐渐变大、变平，直至裸眼也能察觉到它们不再像点，而是像微小的模糊圈。那么，我们就说它们是模糊的。

现在，让我们再回到原来那个对10英尺

物体聚焦的例子。距照相机10英尺的一切景物都是非常清晰的，因为10英尺处的所有物点的照片上都将再现为很微小的圆圈。我们称这一距离为焦点平面。那么，10英尺处被摄体向前1英寸或向后1英寸的那些物点的情况如何呢？它们会再现为稍微大并且稍微平的圆圈，但在裸眼看来仍像一些点。

我们称为景深的距离是指焦点平面前面和后面的一段距离，这一距离内的所有点都会再现为足够小和足够圆的圆圈，并且据裸眼观察都被认作是一些点。换句话说，景深就是清晰度可以接受的一个区域。按照工业标准来说，在我们的例子中，8～14英尺内的物体都具有可以接受的清晰度，而比8英尺更近和14英尺更远的物体则被认为是模糊的。但是，事实是只有正好10英尺处的物体才是准确聚焦的。

现在，让我们来考察另外一个问题。还记得乔治·华盛顿雕像（图3.7）的照片吗？对较小的照片来说看起来相当清晰，但是放大到11英寸×14英寸时却完全模糊了。因此，可接受焦点还部分地依赖于预期照片的大小。对于大尺寸照片来说，往往都需要更为精确的聚焦。

所以，运用景深要十分精准。根据景深标尺得到的“焦点尚可接受”的被摄体，对更为苛求的眼睛或者拍摄的照片需要放到很大来表现精美细节的情况来说，其清晰程度未必可以令人接受。因此，只要有可能，就要尽力使被摄主体聚焦精确。

景深预测

还记得本节课的前面我们所学过的有关SLR照相机的工作原理吗？通过取景器观看时，为了能够对最明亮的可能影像进行构图和聚焦，镜头总是将其光圈开至最大。这样倒是方便取景了，但是景深情况怎么样呢？在最大的光圈下，镜头会呈现出最浅的景深。

因此，如果我们想拍摄一位老妇人坐在草坪上削苹果皮的画面时，会看到只有老妇人是清晰的。你或许会说：“太棒了！这就是我需要的。我恰恰想使她这唯一的主体位于清晰的焦点上来吸引观众注意力。”随后，你就对她清晰聚焦，并拍下了这幅照片。但是，当你取回照片后，却十分惊愕，你发现有一棵树长在了老妇人的头顶上。而且，那棵树也非常清晰。简直岂有此理，这棵树怎么变到这里的呢？

情况应该是这样：当你对老妇人聚焦时，树并没有在那里。至少，你并没有看到它，因为镜头光圈开至最大，比如说f/2，其景深非常之浅，只有那位老妇人是清晰的。至于那棵树，它在老妇人身后大约10英尺，只不过是一片模糊的颜色。然后，你就按下了快门按钮。光圈立刻收缩到预置位置，比方说f/16。但是，f/16具有非常大的景深。在f/16挡，不仅老妇人是清晰的，她身后的树也进入景深范围，并且在照片上表现出了可接受的清晰度。这就是树变到那里的原因。

为了解决这个问题，有些SLR照相机上具有景深预测按钮。在取景器中聚焦场景之后，可以按下预测按钮，把光圈收缩到选定的光圈。现在所看到的场景就与拍摄后胶片所记录的场景一样了。仔细地检查背景，确保没有清晰的干扰物体存在。当对所看到的一切感到满意时，就可以准备拍摄了。

区域聚焦

拍摄运动的物体时，可以预置距离标尺并收缩镜头光圈，以获得最小的误差余量。这种技术就叫做区域聚焦。

预先将距离标尺设置在估计要拍摄的距离上，比如下面的例子：

拍摄舞蹈：大约6～8英尺。

拍摄篮球比赛：大约距边线15～20英尺。

拍摄足球比赛：大约距边线30～50英尺。

检查景深标尺，注意拍摄时光圈所对应的远近焦点界限。只要被摄体进入这个范围，即可确定得到了相当清晰的影像。

超焦距

假设我们位于足球场的边线上，想通过预置镜头获得最大的可能景深，目的是得到满意的清晰度，从近在咫尺的运动员一直到数百英尺远的看台上的观众。怎样才能做到这点呢？如果镜头上有景深标记的话，那么可以按下面步骤进行操作：

首先，设置最小的可能光圈。在图3.21中就是f/16。这样就为这只镜头提供了获得最大可能景深的机会。

其次，如图3.21所示，把无限远标志的中心对准景深标尺右边的数字16。这就使无限远正好在景深范围内，并且是这只镜头光圈f/16上所能得到的最大可能景深；根据标尺可以看出，景深为3.5英尺到无限远。对于这只镜头来说，这是其获得更大的景深了。

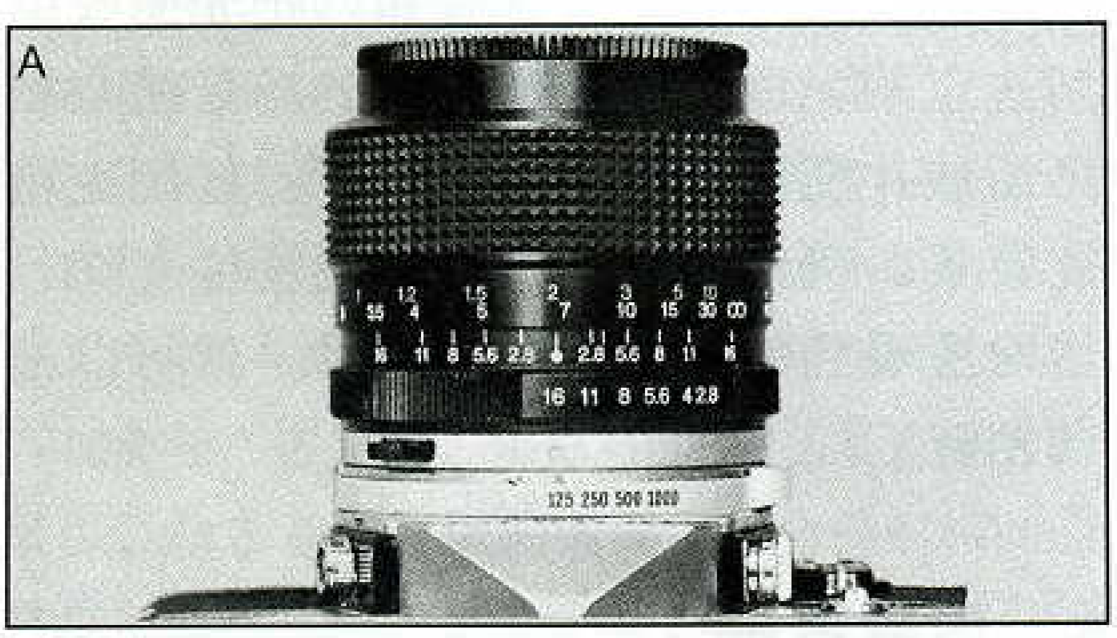


图3.21

如图3.21中，距离标尺所示的位置就称为这只镜头在f/16光圈的超焦距设置。这只不过是个想像的术语，其意思是对所有光圈来说该距离设置可以产生最大的景深。如果现在再回过去看图3.21会发现图中显示的距离设置值大约是7英尺。这一数值就是这只镜头在f/16光圈的超焦距。



图3.22

如果使用f/16光圈，光线不够怎么办？是否可以针对更大的光圈设置超焦距？答案是肯定的。例如图3.22所示，同一只镜头设置在了f/11的超焦距上。由于无限远标记对准了景深标尺右边的数字11，所以可以知道这就是超焦距设置。景深标尺指示出此时的景深是5英尺到无限远。

从这些例子中，已经不难知道如何针对任意光圈设置超焦距了。比如，设置某只镜头在光圈f/8的超焦距时，首先要找到镜头的景深标尺，然后转动镜头筒使无限远标记对准右边的数字8。这就是该镜头在f/8光圈的超焦距设置。这种设置可以使该镜头获得在f/8下的最大景深。

从这只镜头上还能够得到更大的景深吗？当然能。首先将镜头光圈收缩至最小一挡，比如f/16，然后把无限远标记对准景深标尺右边的数字16。这样就完成了该镜头最大可能景深的设置。

知道如何设置镜头的超焦距，对于下面的拍摄情况会非常便利。

拍摄风光照片时，我们往往希望从“框架图案”，比如前景中的一棵树，一直到遥远的地平线都十分清晰。把镜头调整到其最小光圈的超焦距上，就可以达到这一目的。

或者在本讨论开始时我们简略介绍过的足球场情况下，也可以这样做。即把镜头调整到最小光圈的超焦距上，就可以捕捉到适度清晰的一切景物，从近在咫尺的球员到远处看台上的观众。

自动照相机的景深

对画面进行构图时，最初需要考虑的事项之一就是景深。是否要运用浅景深来加强画面？或者是否要运用大景深来加强画面？这是摄影者必须要决定的。

如果照相机具有自动曝光功能应该怎么办？还是否能够决定景深？如下所述，这取决于照相机的性能。

某些自动相机也提供程序模式，尤其是光圈优先和快门优先：

1．**光圈优先** 由拍摄者设置光圈，而由照相机自动设置“正确”的快门速度。这种称作光圈优先模式，因为拍摄者选择了光圈的大小。由于光圈是首先选择的，所以它具有“优先权”。

2．**快门优先** 由拍摄者设置快门速度，而由照相机自动设置“正确”的光圈。这种称作快门优先模式，因为拍摄者选择了快门速度。由于快门速度是首先选择的，所以它具有“优先权”。

如果照相机具备光圈优先模式，由于可以选择光圈，因此能够继续创造性地控制景深。选择实现景深所需要的光圈即可。

另一方面，如果照相机仅具备快门优先的模式，那么就无法人为地直接控制光圈。照相机决定光圈时不会去顾及景深，这就是该模式的局限性。（但是，正像本节课后面将要介绍的，有一个“窍门”可以克服这一缺憾。）有些照相机具备双重模式，既可以选择光圈优先又可以选择快门优先，使你能够选择最适合特定照片拍摄所需的曝光模式。此外，有些照相机还具备其他程序曝光模式，我们在后面也会加以介绍。

3.10 代表作品赏析（一）

专业摄影家如何创造性地运用景深

景深可以非常深，也可以非常浅，或者位于两者之间的任何地方。在这部分代表作中,我们探究不同摄影家如何改变景深以产生不同的效果。

图3.23查尔斯·穆尔（Charles Moore）拍摄的这幅照片中，运用有限的景深突出了画面中这位女性的视觉分量。摄影师利用大光圈下

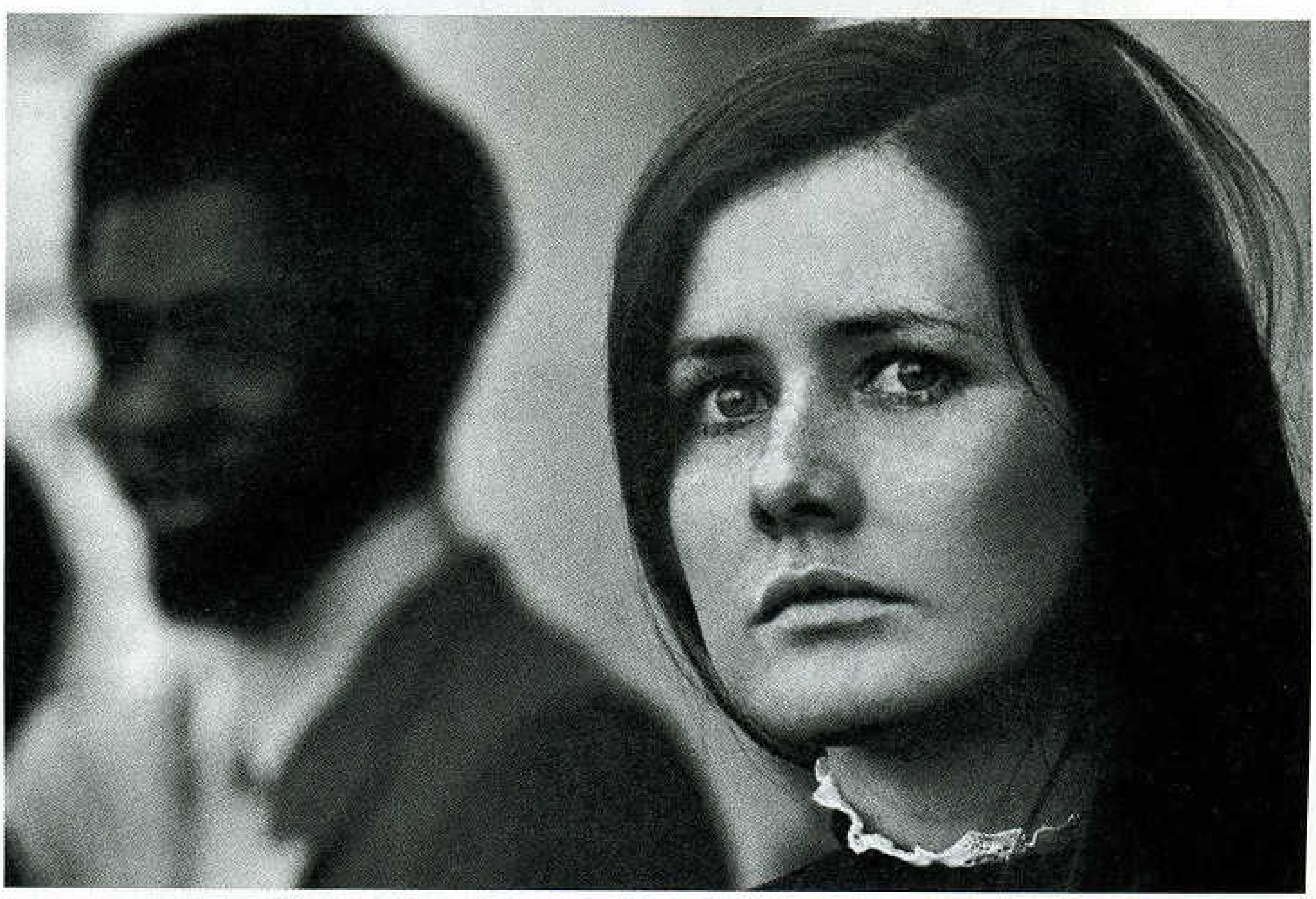


图3.23

的清晰聚焦，将这位女性从热闹的场面中拉出，并使我们的注意力固定在她的面孔上。而左边的男人，从表面上看去，柔和并且朦胧，以其形态和色调的分量平衡了整个画面。

图3.24 在这幅有力的工业照片中，浅景深把人们的注意力集中在了工人所把持的焊接容器和电路板上。注意手指的格外清晰度，它与电路板位于同一平面内。而且，工人的脸部也保持着足够的能见度，他的专心致志引起了人们对其所完成工作的关注。

不难看出景深在这两幅照片中被当作一种很有意识的策略加以运用，这种手法在本代表作品中几乎随处可见。事实上，景深是一种经过设计的外表，在每一幅成功的专业作品中永远都会看到。

专业人士为什么认为选择景深如此重要呢？因为运用景深可以把观赏者从转移他们注意力的任何景物上拉回来，从而使注意力集中到摄影者想要表现的地方。因此，运用景深将有助于表现作品的主题。

主题、关注、简洁等等，这些概念听起来怎么都差不多啊？是的。它们应该成为摄影的三条指导方针，难道不是吗？正像专业人士有意识地运用景深来表现每幅作品的主题一样，你也会掌握运用它的方法。

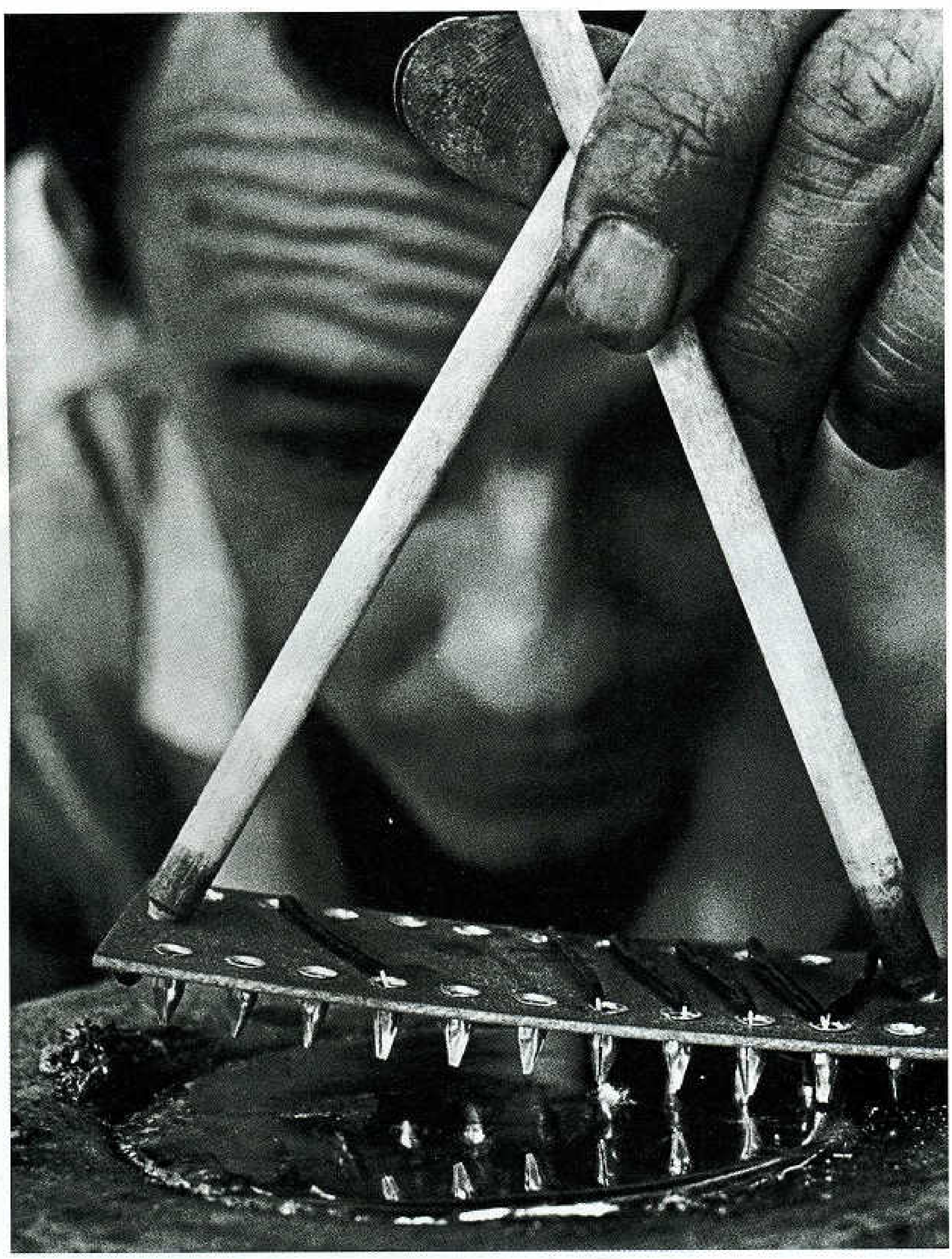


图3.24



图3.25

图3.25 清晨，强烈的阳光照射着蜘蛛网丝，足够明亮的光线允许使用小光圈。但是，纽约摄影学院的院长查克·德莱尼却故意地选择了大光圈，因此可以运用选择性的焦点把蜘蛛网和珍珠般的露滴从周围背景中隔离出来，这幅彩色的大自然照片是沿美国东部特拉华河拍摄的。当希望将一个户外的被摄体同它的自然环境中隔离开时，选择性聚焦是一种很不错的方法。

图3.26 拍摄这幅照片的意图是保留充分的背景来加强其主题——“学校”。苏珊·麦卡特尼通过取景器观看并将光圈收缩到各个不同的f 值，同时借助预视景深按钮正确反映每挡光圈下哪些景物是清晰的。最后的照片恰好具有足够的景深，产生了几个同学的外形和轮廓，因而完成了以学生举手和前景中的作业为开头的故事。现在，可以清楚地看到选择性聚焦作为一种牵引注意力到被摄主体的谋略的价值。那么，这是否意味着选择性聚焦，即开大光圈总是最佳的选择呢？根本不是。有时，你会希望获得一种距离感，比如想拍下整个运动场，或者表现一幅美丽山脉的景色。在这些情况下，都会需要获得比较大的景深。下面几页中有些这种情形的实例，摄影家们使用了最小的光圈来获得最大的景深。


图3.26

图3.27 很显然，这是一个与前面几页所要表现的恰恰相反的例子。这里没有选择性的聚焦。更像是一个运用超焦距的例子。如果弗里茨·亨利（Fritz Henle）没有将镜头收缩到其最小光圈并把距离标尺设置在无限远，就不会有这幅成功的照片。在这种设置下，由于左侧前景中的防护桩太近了，所以未能进入景深范围之中，看上去有些模糊。

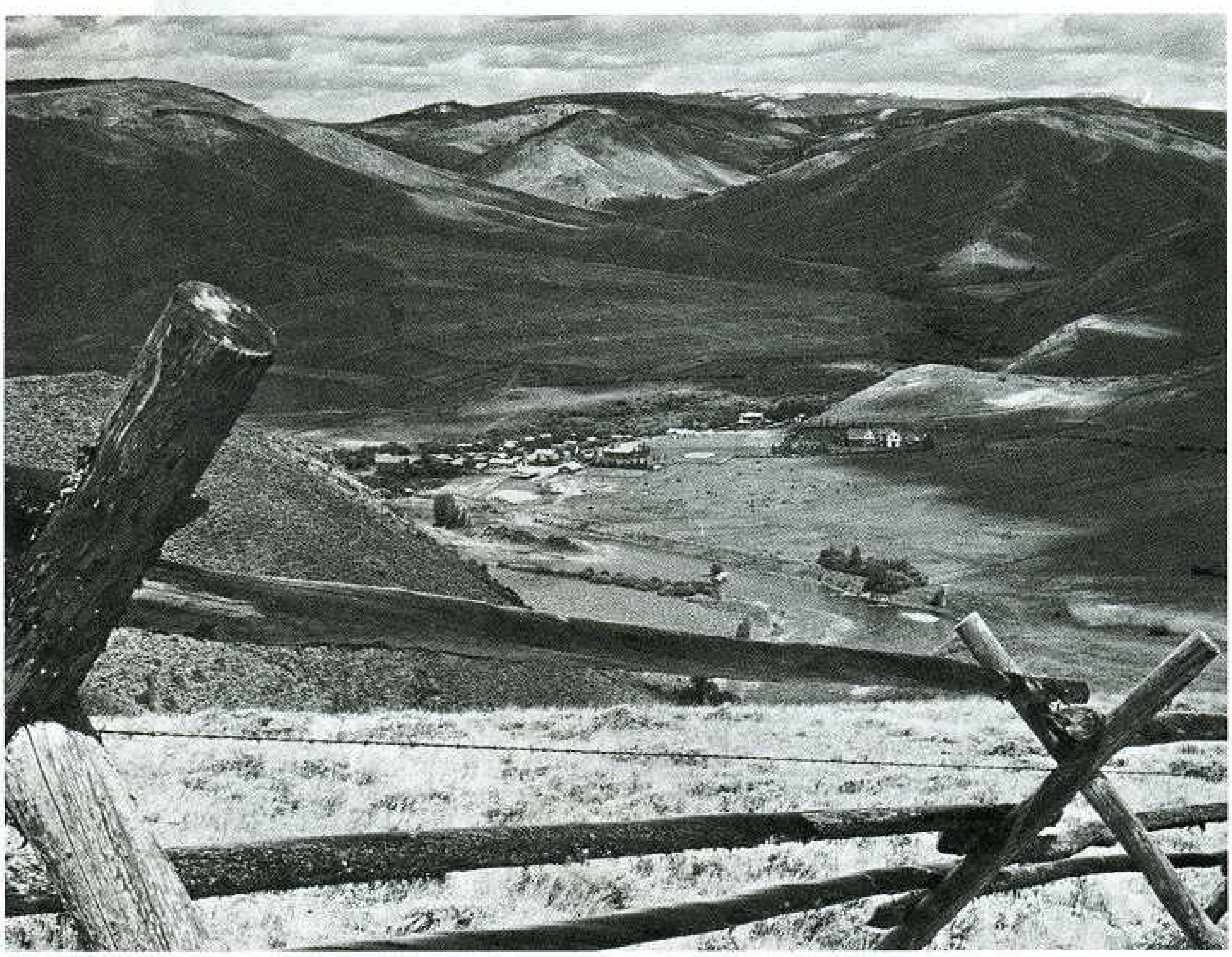

图3.27

图3.28 选择一个高视点拍摄金门桥，并选择小光圈以获得最大的景深，弗雷德·莱昂为我们展现了一幅与众不同的旧金山湾景色。海鸥的突然出现以及它非常接近照相机，使这幅非凡的作品产生了强烈的比例和距离感。

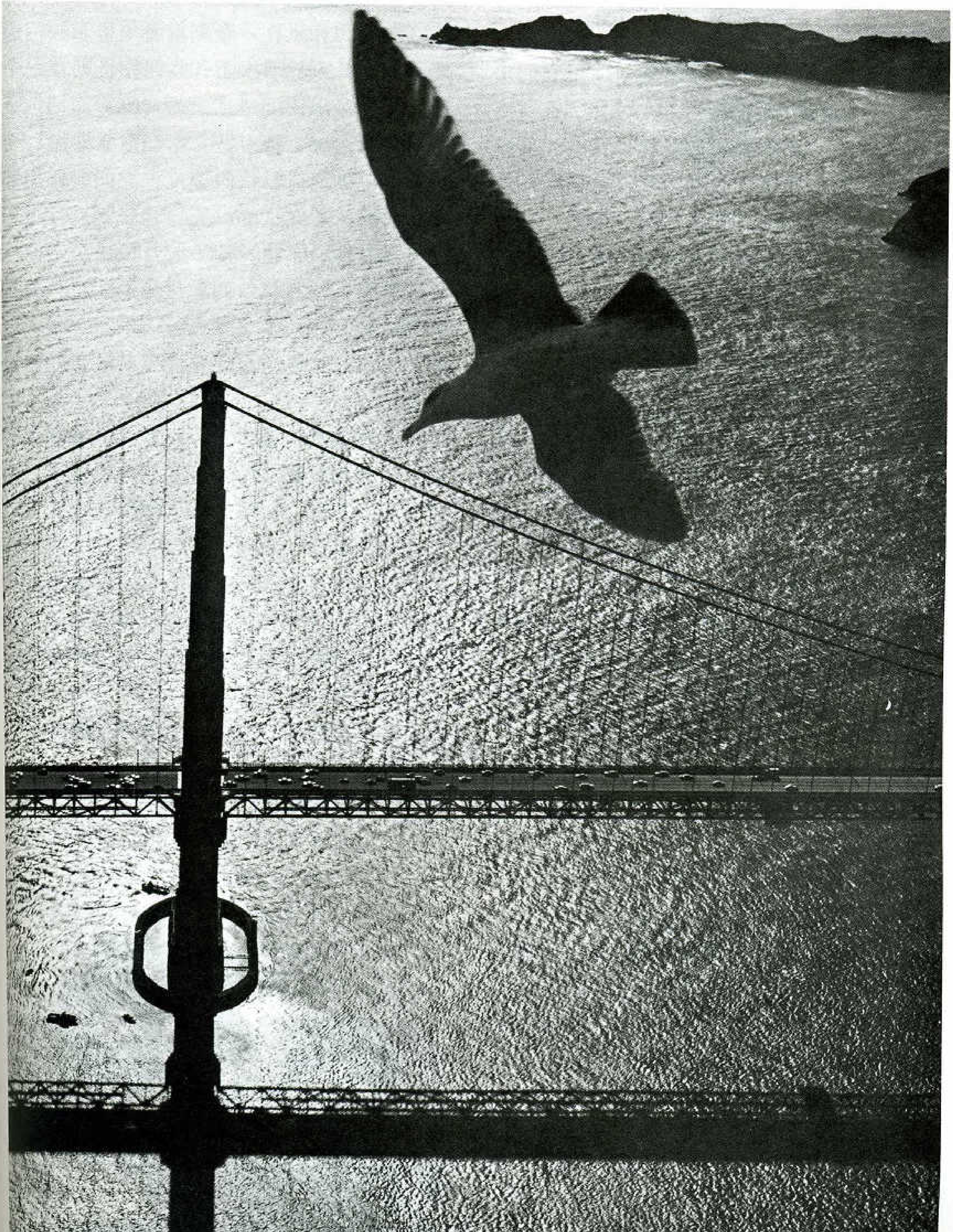


图3.28

3.11 快门速度

我们知道，设置曝光的一对要素是光圈和快门速度。下个单元我们将会介绍如何运用这对要素使所拍摄的每幅照片都获得绝对准确的曝光。而本节课，我们想单个地逐一介绍光圈和快门速度，考察如何运用它们来达到非常明确的创作目的。

为了这一目的，我们已经讨论了光圈以及如何运用光圈控制景深。现在，让我们转到我们所关心的快门速度上去。

快门是一种让光线在一段精确的时间里照射胶片的装置。在摄影术的早期阶段，像马修·布雷迪（Mathew Brady）一样的人们只有一种非常简单的“快门”。他们准备曝光胶片时，只不过是用手将镜头盖取下，在一段预定的时间过后再把它放回去。由于当时所使用的照相干版不是非常敏感，曝光时间往往需要5～10分钟。真同情那些可怜的被摄对象，他们不得不在这段时间里严格地摆好姿势一动不动。

今天，马修·布雷迪的曝光计时方法在白天已经不再使用了，主要有两个原因：

1. 胶片非常敏感，若干分之一秒的曝光足矣。

2. 为了拍摄运动中的被摄体，并清晰地展现它们，往往需要1/60秒或更快的曝光速度。

因此，现今的大多数照相机都使用机械或者电子快门，可以选择若干分之一秒的精确时间间隔。一架照相机的典型速度可能如下所示：

1秒	1/60秒
1/2秒	1/125秒
1/4秒	1/250秒
1/8秒	1/500秒
1/15秒	1/1000秒
1/30秒	

这些快门速度在照相机上的标记为1，2，4，8，15，30，60，125，250，500，1000。有些照相机甚至会提供更高的快门速度，比如1/2000秒和1/4000秒，而有些照相机则具有长于1秒曝光时间设置。

有些照相机在一个刻度盘上显示快门速度，如图3.29所示；而有些照相机则在一个LCD屏上显示快门速度，通常LCD面板位于照相机的后部，也有些常常在取景器里。无论照相机如何显示快门速度，它们的作用都是一样的。数字1000，无论是在刻度盘上还是在LCD显示屏上，都代表1/1000秒。

注意：从一挡快门速度移动到下一挡更快的速度时，总是将曝光时间削减一半。因而，1/60秒的曝光允许光线照射胶片的时间只是1/30秒的一半。

快门速度的基本作用就是控制光线照射胶片的持续时间。时间越短，光线越少，它们之间成正比。如果把时间缩短一半，那么光线也会减少一半。

前面，你已经了解了控制达到胶片光量的另外一个途径，即改变光圈也能够控制光量。光圈越大，接纳的光线越多；光圈越小，接纳的光线越少。

因此，你有了控制进入照相机光量的两个变量——光圈和快门速度。但是，在本节课中让我们首先考察一下快门速度本身的作用。



图3.29

快门速度设置

如果是手动设置快门速度的话，那么只能使用刻度盘或LCD上明确显示的速度，比如1/30秒，1/60秒，1/125秒或1/250秒。事实上，在许多照相机上并没有选择的机会，即不能设置一挡中间的快门速度，例如1/258秒，而必须使用刻度盘上的数值。

但是，如果使用具有光圈优先自动曝光功能的照相机，也许不存在这种情况。对于很多自动照相机，当设定光圈后，电脑芯片会根据它所计算出的快门速度进行精确设定，以得到正确的曝光。因此，可能会将快门速度设定到1/200或1/225秒或快门限度内的任意其他分数值上。但是，通常用手并不能设定这些中间的快门速度。

你的照相机上或许还有一或两挡附加的设置——T门和B门。它们能够获得比刻度盘上任何预置速度都要长的曝光，利用它们可以获得长达几秒、几分钟甚至几小时的曝光。

使用“T”门时，按下快门释放按钮快门打开，而且快门持续打开，直至再次按下按钮时快门才闭合。在某些照相机上，快门会直至卷片并为下次曝光按快门时才闭合。

使用“B”门时，按下按钮快门开启，而且只要按住按钮，快门就会持续开启。当松开按钮时，快门才闭合。这B门的名字来自英语“球（bulb）”，它起源于旧时照相馆摄影师开启快门时所挤捏的橡皮球。顺便提一句，这种橡皮球快门释放装置沿用至今，仍可以在很多现代照相馆的照相机上看到。

很显然，如果使用T门或B门拍摄任何照片，需要把照相机固定在稳定的三脚架上，因为曝光期间照相机会有微小的震动。

快门的类型

快门主要有两种类型：

1. 镜间快门

2. 焦平面快门

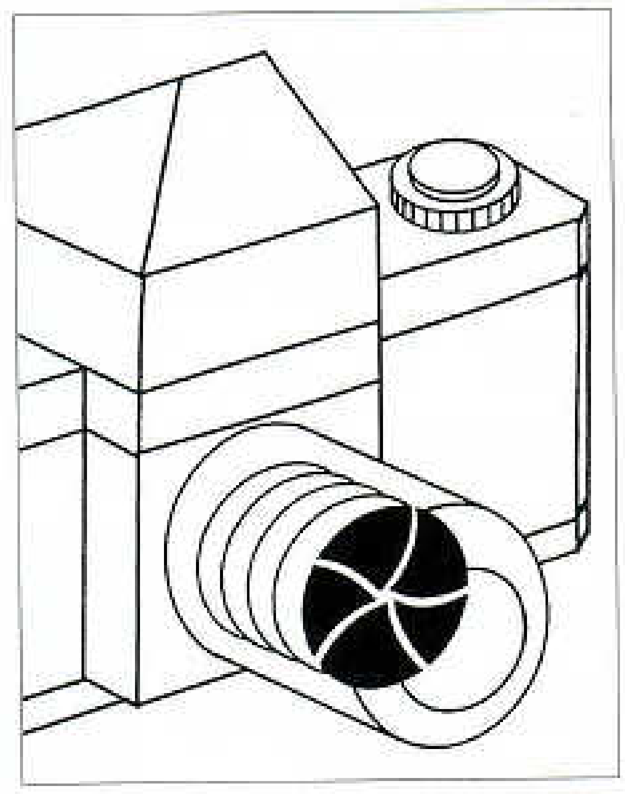


图3.30
镜间快门

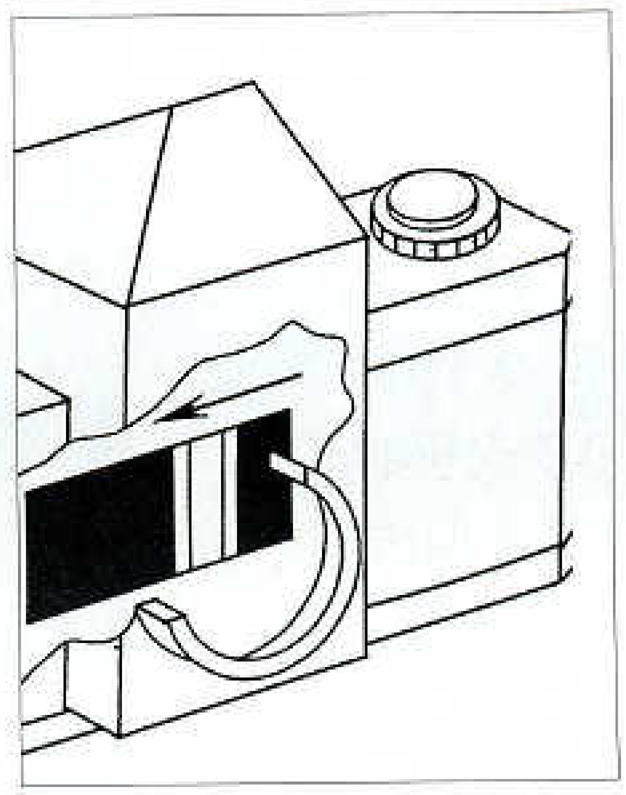


图3.31
焦平面快门

镜间快门由一系列薄钢叶片组成，放置在镜头的单元之间。快门释放按钮触发一根弹簧使叶片在曝光期间开启，然后闭合。这种类型的快门又叫做叶片快门。

焦平面快门位于照相机里，正好在胶片的前面。由于它就在焦点平面，也就是胶片位置的前面，因此而得名。

焦平面快门具有如下两个优点：

首先，因为焦平面快门是装在照相机里面的，而不是装在镜头里，所以其可互换的镜头往往并不是太昂贵。但对于镜间快门来说，快门就是镜头的一部分。因此镜头相对比较昂贵。

其次，焦平面快门能够具有更快的曝光速度，为了了解其中的原因，有必要知道一点焦平面快门的工作原理，焦平面快门的运转有些像一对卷轴式的窗帘。首先，第一幅帘拉起，快门打开并允许光线照射胶片。然后，当预定的若干分之一秒结束之后，第二

幅帘跟随第一幅帘运动并阻挡住光线。这也是焦平面快门工作时幕帘越过胶片的速度具有上限的原因。在大多数SLR照相机上，这一限度大约是1/60秒或1/250秒。

如果幕帘不能在小于1/60或1/125秒的任何时间里使整个画面完全曝光的话，那么SLR照相机上怎么可能会标有1/500、1/1000或更快的曝光速度呢？答案正像下面将要叙述的，时间只是使画面曝光的部分因素。

对于非常快的曝光速度，比如1/500秒或1/1000秒，第二幅幕帘并不是等待第一幅幕帘完全打开，而是在全画面曝光之前就开始跟随第一幅幕帘运动。胶片的曝光是由掠过整个画面的光线“狭缝”完成的。通过图3.32可以看到这一工作的全过程。

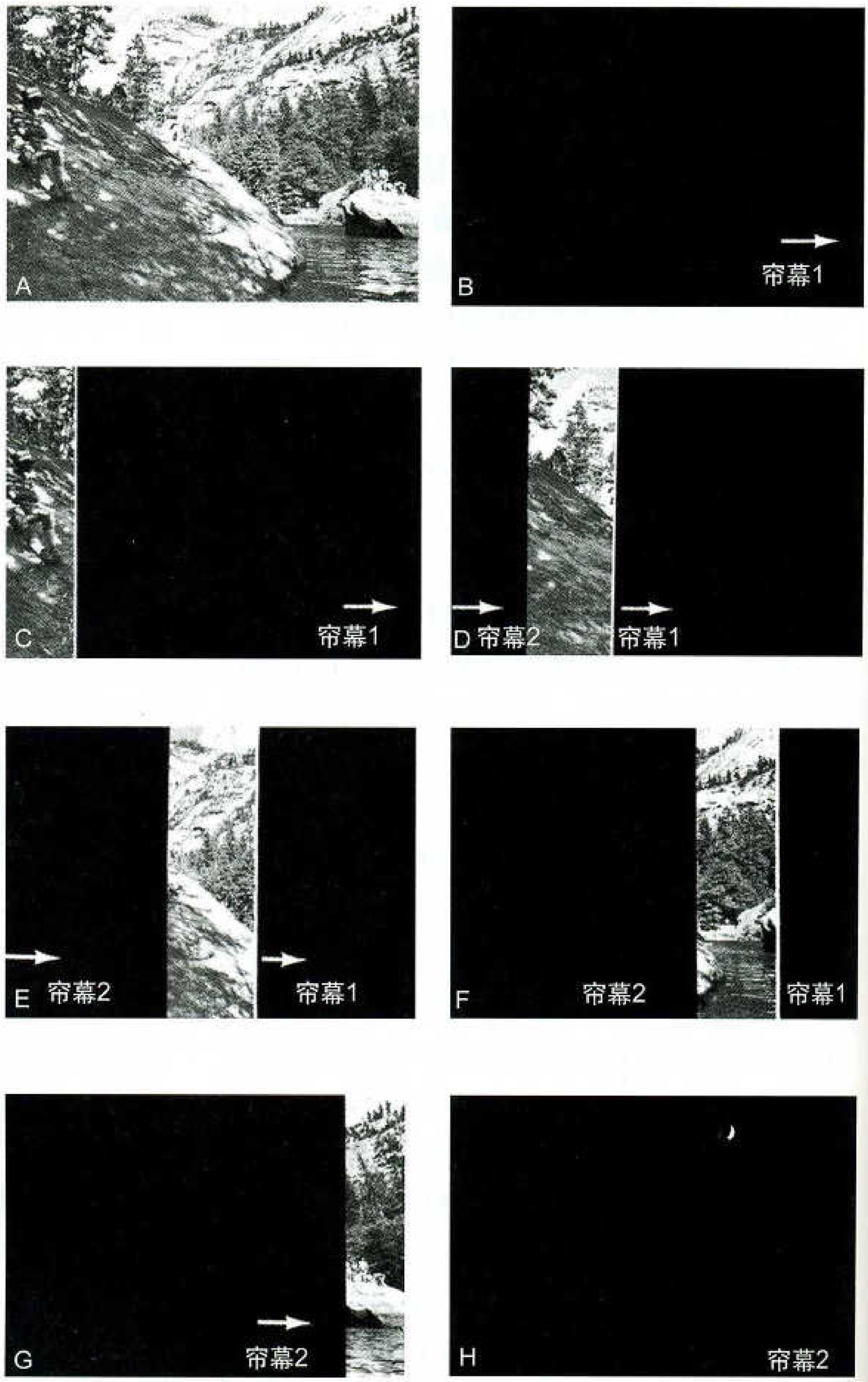


图3.32

在这些图片中，假设两幅幕帘是从左至右运动的。在图A中可以看到全部的场景，与取景器中所看到的完全一样。在图B中看到的是曝光之前胶片所“看到”的影像，它几乎什么也没有看到，因为幕帘1挡住了到达胶片的光线。现在，按下快门按钮。在图C中可以看到曝光开始了，幕帘1已经开始向右移动，曝光了胶片上的一竖条。如图D所示，当幕帘1大约在画面宽度的¼处时，幕帘2开始跟随它，曝光胶片的“狭缝”大约是画面宽度的¼。在图E、F、G中，可以看到幕帘2是如何跟随幕帘1掠过胶片的。只有通过两幅幕帘间的开口，即“狭缝”的光线才能照射到胶片。因此，胶片是由这个狭缝连续扫描而曝光的。

在图H中，幕帘2已经到达画面的另一边，此时不会再有光线照射到胶片，曝光完成。那么这种设计是如何允许以极短的时间进行曝光的呢？假设速度为1/250秒时，“狭缝”的宽度是画面宽度的¼。怎样才能使曝光速度更快呢？使狭缝变窄。如果我们很快启动幕帘2，狭缝就会只有画面宽度的1/8，那么曝光时间就变成了1/500秒。如果我们再

快些启动幕帘2，两幅幕帘之间的狭缝就会只有画面宽度的1/16，那么曝光时间就变成了1/1000秒，以此类推。

这就是焦平面快门获得令人难以置信的速度的原因，并不是因为幕帘移动得快，而是因为可以通过两幅运动幕帘之间的窄长狭缝提供曝光。有些快门是横向运动的，有些则是纵向运动的。了解焦平面快门的运动过程，将会有助于理解后面有关如何使用电子闪光灯的课程。

3.12 快门速度与运动

为了得到运动被摄体的清晰照片，需要采用足够的快门速度来凝固运动。“足够快”是多么快呢？这取决于几个因素。

我们来看看图3.33～图3.39这一系列照片，一辆摩托车以大约30英里每小时的速度疾驶，拍摄时的快门速度分别为1/15，1/30，1/60，1/125，1/250，1/500和1/1000秒。

不难看出，曝光时间越短，影像越清

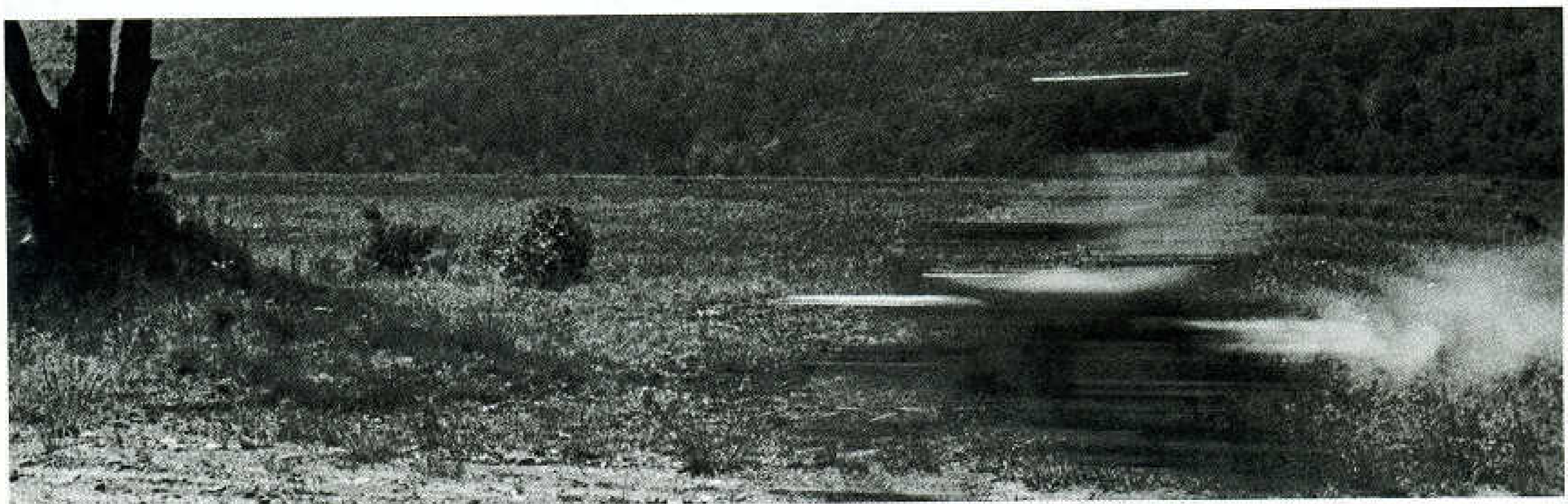


图3.33 1/15

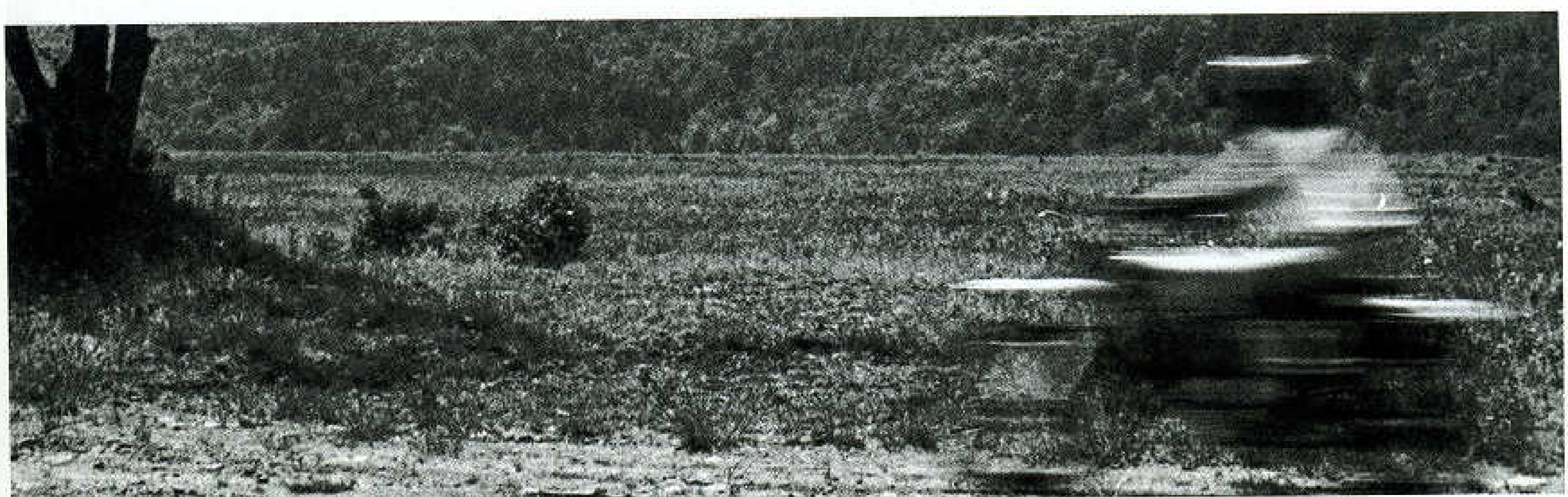


图3.34 1/30



图3.35 1/60



图3.36 1/125



图3.37 1/250



图3.38 1/500



图3.39 1/1000

晰。1/1000秒的速度确实将影像“凝固”了。但是这就是你要的效果吗？也许是，也许不是。

假设你所要表现的是摩托车手胆大妄为的速度，那么凝固的影像能够表现出这个目的吗？能够表现出运动吗？我们认为不能。1/125秒拍摄的稍微有些模糊的影像，尽管损失了一些细节的清晰度，但似乎更好地表现了运动的感觉。为了将运动表现为一种纯粹的概念，而并不在于表现运动中的某个特定的人的话，那么以1/15或1/30秒拍摄的完全模糊的影像或许是最恰当的照片。

正确的快门速度是能够获得所需效果的速度，快门速度将有助于表现作品的主题。

3.13 快门速度的选择

拍摄运动物体时，快门速度的选择基于下面四个因素。

1. 运动物体的速度
2. 运动物体的方向
3. 运动物体的距离
4. 摄影镜头的焦距

运动物体的速度 显然，“定格”马拉松运动员的运动所需要的快门速度，要大大低于凝固飞驰子弹的运动所需要的快门速度。实际上，我们需要选用的快门速度应该大体上等于物体运动的速度。“定格”逃跑的兔子所需要的快门速度肯定大大高于凝固逃跑的乌龟的速度。

运动物体的方向 一个物体穿过我们的视野运动，即从一边到另一边，似乎比该物体以同样的速度朝向或远离我们时的运动要快得多。

为了举例说明这一点，可以观察图3.40这两幅以同样速度疾驶的同一摩托车的照片。两幅照片都是采用 1/60秒的速度并在相同的距离下拍摄的。第一幅照片中，摩托车的运动横穿视野，其影像是完全模糊的。另



1/60



图3.40 方向不同 1/60

一幅照片中，摩托车是朝向镜头运动的，它几乎一点都不模糊。

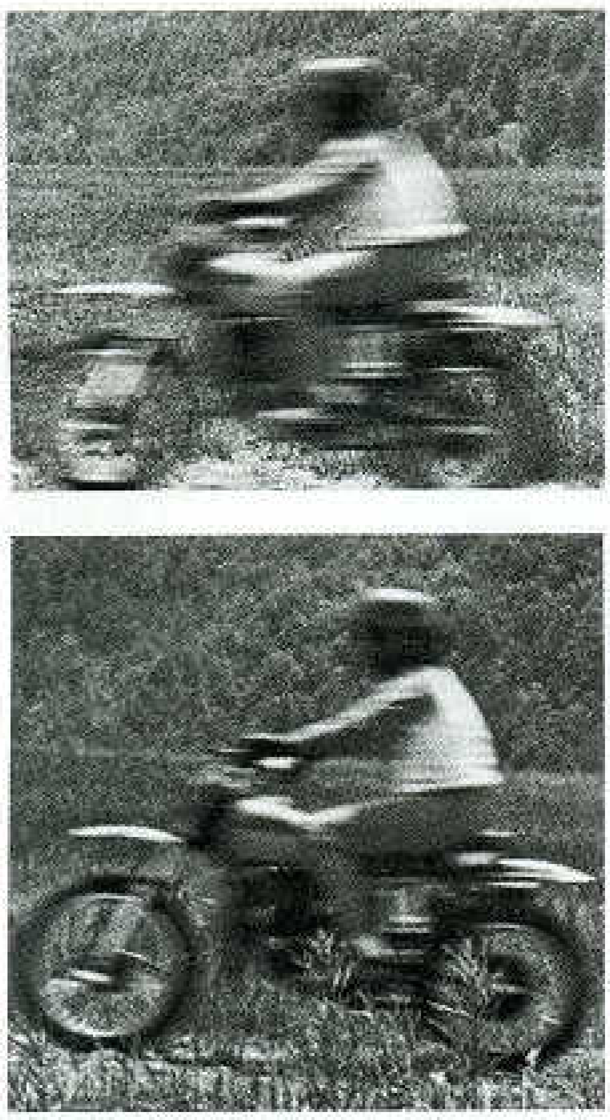
在拍摄高速运动的物体时，选择位置这一点非常重要。假设你要拍摄高台跳水的运动员，并且现场不允许使用闪光灯或频闪灯，因为它会干扰运动员。光线有限，即使将镜头光圈开足也不能使用高于1/30秒的拍摄速度。那么，你应该站在哪里？

我们建议站在跳台的下面，水池的边上。当运动员朝向镜头，也就是向下跳时，从他或她的下面捕捉到其影像。

运动物体的距离 照相机距离运动物体越近，物体留在胶片上的影像越大。胶片上的影像越大，其穿过画面就会越快。看看图3.41的两幅照片。它们是使用相同的镜头并以相同的快门速度1/60秒拍摄的。唯一不同的是拍摄距离，第一幅是20英尺远，第二幅是40英尺远。为了比较影像的模糊程度，我们将两张照片中的摩托车放大到了相同的尺寸。

正像我们所看到的，从20英尺处拍摄到的摩托车比40英尺处拍摄到的模糊得多。由此可知，距离运动物体越远，运动所引起的模糊程度越低，距离运动物体越近，运动所引起的模糊程度越高。

摄影镜头的焦距 镜头焦距越长，胶片上



20英尺

40英尺

图3.41　　远近不同

的影像越大。影像越大，其穿过画面就会越快。

使用长镜头相当于接近了运动物体。你已经知道，距离运动物体越近，它所产生的影像就会越模糊。通过图3.42这两幅照片，可以看到如果使用了一只长镜头，这样的现象就发生了。这两幅照片是采用相同的快门速度1/60秒并以相同的距离拍摄的。唯一不同的是镜头的焦距，一张是使用50mm镜头拍摄的，另一张是使用105mm镜头拍摄的。为了比较影像的模糊程度，我们将两幅照片中的摩托车放大到了相同的尺寸。显然，使用



50mm

105mm

图3.42　　焦距不同

105mm镜头拍摄的影像更为模糊。

凝固运动的追随拍摄

使用相对较慢的快门速度凝固运动的一种方法就是让照相机追随运动的物体进行拍摄。这就是说要让取景器以被摄体为中心，在追随运动物体的同时拍摄者转动自己的身体和照相机，当运动的物体要穿过视野时始终让其逗留在中心，并在照相机追随被摄体的移动中完成拍摄。结果是运动物体的影像是清晰的，而其背景却是动态模糊的，效果就像这幅以1/30秒速度拍摄的照片。



图3.43

追随拍摄成功的秘诀是尽可能早地让运动的物体定位在取景器的中心，拍摄者从臀部开始转动身体使照相机做追随移动，让物体始终保持在取景器的中心，最后在适当的时机按下决门按钮。拍摄之后，为了确保运动连续平滑，仍要保持一段追随拍摄的动作，就像高尔夫球手在球离开球杆后的动作一样。这是一种使作品产生速度感的好方法。

自动照相机的快门速度

我们已经提到过，自动曝光（AE）照相机具有各种各样的“模式”，其最基本的两种模式为：

光圈优先模式 拍摄者选择光圈，照相机自动选择快门速度。

快门优先模式 拍摄者选择快门速度，照相机自动选择光圈 。

在本节课的开始部分，你就学习到了如

何运用光圈来选择景深，并使之成为一种有助于表现作品主题的创作工具。贯穿本节课的其他部分，你也看到了很多运用快门速度的实例，并成为了一种表现动感或速度主题的创作工具。

因此，在拍摄之前，你现在有两种创作工具需要考虑：

1．**控制景深的光圈**

2．**控制速度和运动感觉的快门速度**

但是，要记住：二者只能选其一。光圈和快门速度是决定曝光的一对要素。如果设定了一个，照明环境就会决定另外一个。

例如，如果决定需要选择性的焦点，于是可以设定一挡大光圈……但是，不能也想控制快门速度，因为它是由照明条件所决定的。相反地，如果决定要表现动感，于是可以设定一挡慢速度……但是，不能同时还想控制光圈，因为它是由照明环境决定的。在使用AE照相机时，这种选择的需求就变成了一个问题。

如果你拥有一架只具备光圈优先模式的AE照相机，怎么办呢？在这种模式下，你只能设定光圈， 而不能设定快门速度。如果想要创造性地运用快门速度，怎么办呢？此时，有一个窍门可以使用，即设定能够提供所需快门速度类型的一挡光圈来“蒙骗”照相机。假设需要较高的快门速度，就在照相机上设定一挡较大的光圈（大光圈允许进入大量光线，因此在确定的光线环境下为了进行补偿，照相机的电路就会设定一挡较高的快门速度来减少光线）。与此相反，如果需要较慢的快门速度，所要做的就是在照相机上设定一挡较小的光圈（小光圈只允许进入少量光线，为了进行补偿，电脑会设定一挡较低的快门速度来增加光线）。

另一方面，如果你拥有一架只具备速度优先模式的AE照相机，怎么办呢？在这种模式下，你只能设定快门速度，而不能设定光圈。如果想要创造性地运用光圈，怎么办呢？此时，利用设定可以提供所需光圈的快门速度来再次“蒙骗”照相机。假设希望得到较大的景深，即需要较小的光圈，此时可以在照相机上设定一挡较低的快门速度（低速度允许进入大量光线，为了进行补偿，电路就会收缩光圈来削弱光线）。与此相反，如果需要选择性的焦点，即较浅的景深，就在照相机上设定一挡较高的快门速度（高速度只允许少量光线通过，为了进行补偿，电路会设定较大的光圈来增加光线）。

如果你拥有一架多功能的AE照相机，当然最好。这样就可以从众多模式中，选择一种最适合特定照片拍摄所需要的模式。

其他的自动曝光模式

很多照相机还具备适用于不同场合的程序曝光模式的选择功能。对于这些模式，不同的厂家可能会使用不同的名称。但是，这些模式设置基本上所要做的就是改变曝光时的“偏爱”，即要么使用高快门速度（当然还有随之而来的大光圈），要么使用低快门速度（和小光圈）。那么，这些模式各自的目的何在呢？

标准或“自动”模式 这种光圈和快门速度的组合，在照相机的电脑芯片看来是适用于大多数场合的最佳组合。正像本节课随后所要解释的，照相机会选择一挡足够快的快门速度，以使照相机震动所带来的影响降至最小。

高速模式 这是一种偏向使用高快门速度的模式。如果希望固定住运动，这种模式比较合适。比如，拍摄体育竞赛的场合。实际中，有些厂家可能会用“运动模式”（Sports Mode）或“动作模式”（Action Mode）之类的名字。由于光圈是快门速度/光圈组合中的一方，所以高快门速度需要大光圈（补偿高快门速度，让更多的光线通过）。众所周知，大光圈会产生浅景深，因此，如果想要获得人像摄影那样的浅景深，

除了选用人像模式外，也可以选用这种“高速模式”。

低速模式 这种模式常常也有一些其他的名字。无论名称如何，它往往偏向使用较低的快门速度。为什么需要低快门速度呢？你或许不知道其理由。但是，我们知道，快门速度所对应的另一方是光圈。低快门速度会提供更长的时间让光线照射胶片。为了进行补偿，电路会选用较小的光圈让少量光线通过镜头。而且，我们也知道，较小的光圈就意味着较大的景深。因此，如果你需要非常大的景深，比如拍摄风光照片的场合，就可以选择这种模式。实际上，确实有些厂家称这种为风光模式（Landscape Mode）。

3.14 代表作品赏析（二）

专业摄影家如何运用快门速度捕捉水的情趣

什么是水？在摄影家的眼里，它是黑暗和结实的呢，还是柔软和顺从的呢？它是安宁和平静的呢，还是愤怒和狂暴的呢？本部分就是关于水的一个代表作品集。不同的摄影家以不同的方式审视水，他们用于捕捉水的不同情趣的主要控制工具就是变化快门速度。观看每一幅照片时，你可以向自己发问：“如果摄影家采用了一挡不同的快门速度，水的感觉将会发生什么变化呢？”

图3.44 幽暗的峡谷，漂亮的姑娘，以及足以停住水上一切运动的快门速度使伊凡·马萨尔（Ivan Massar）获得了一幅他最得意的照片。仰卧的模特飘浮在一池寂静、忧郁的水面上，温柔的面容呈现出绝对的安宁。射向照相机的光线来自水面上的无数个小漩涡。你可以将这片可爱、亲切、宁静的水与图3.45中狂暴、凶猛的水进行比较。

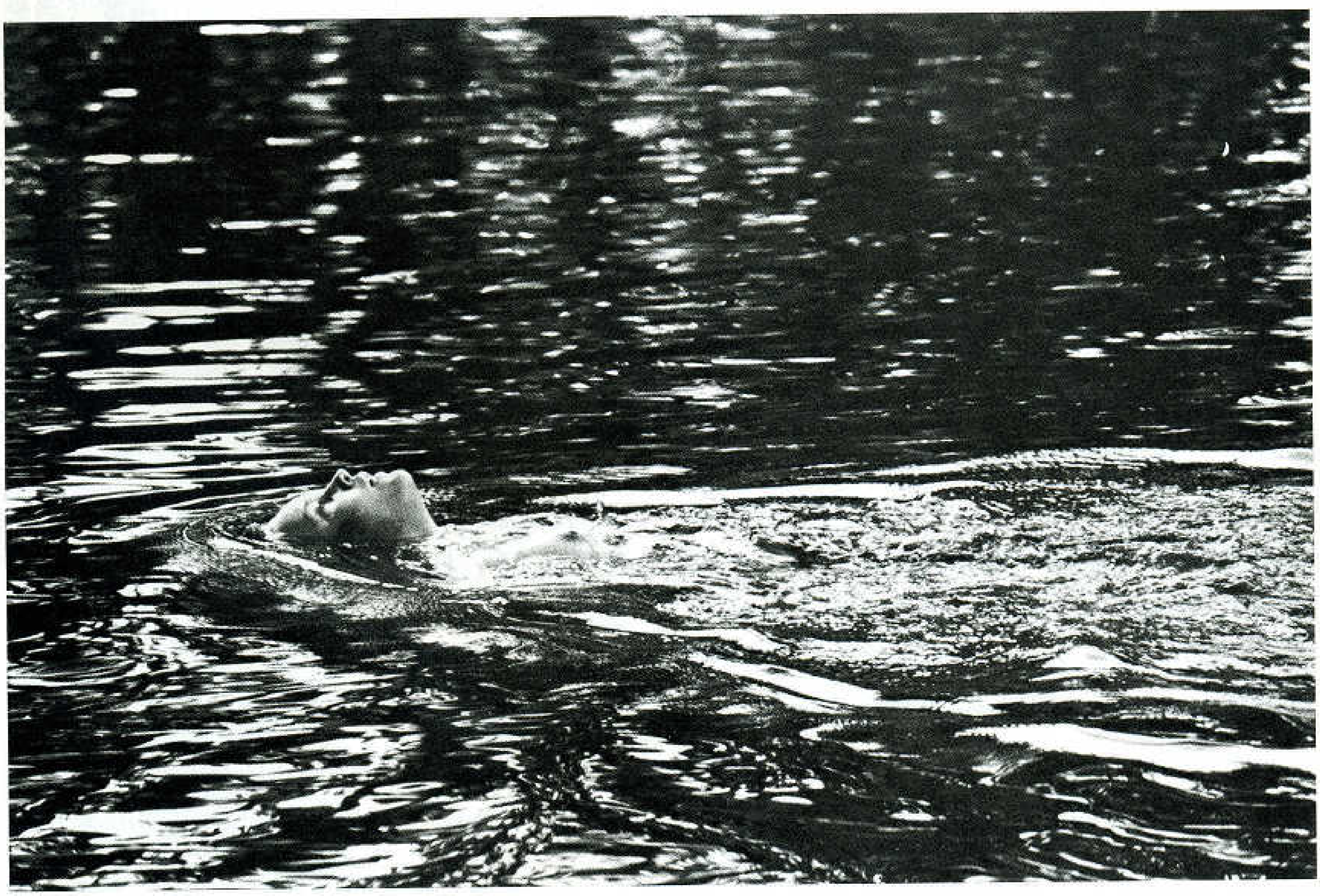


图3.44

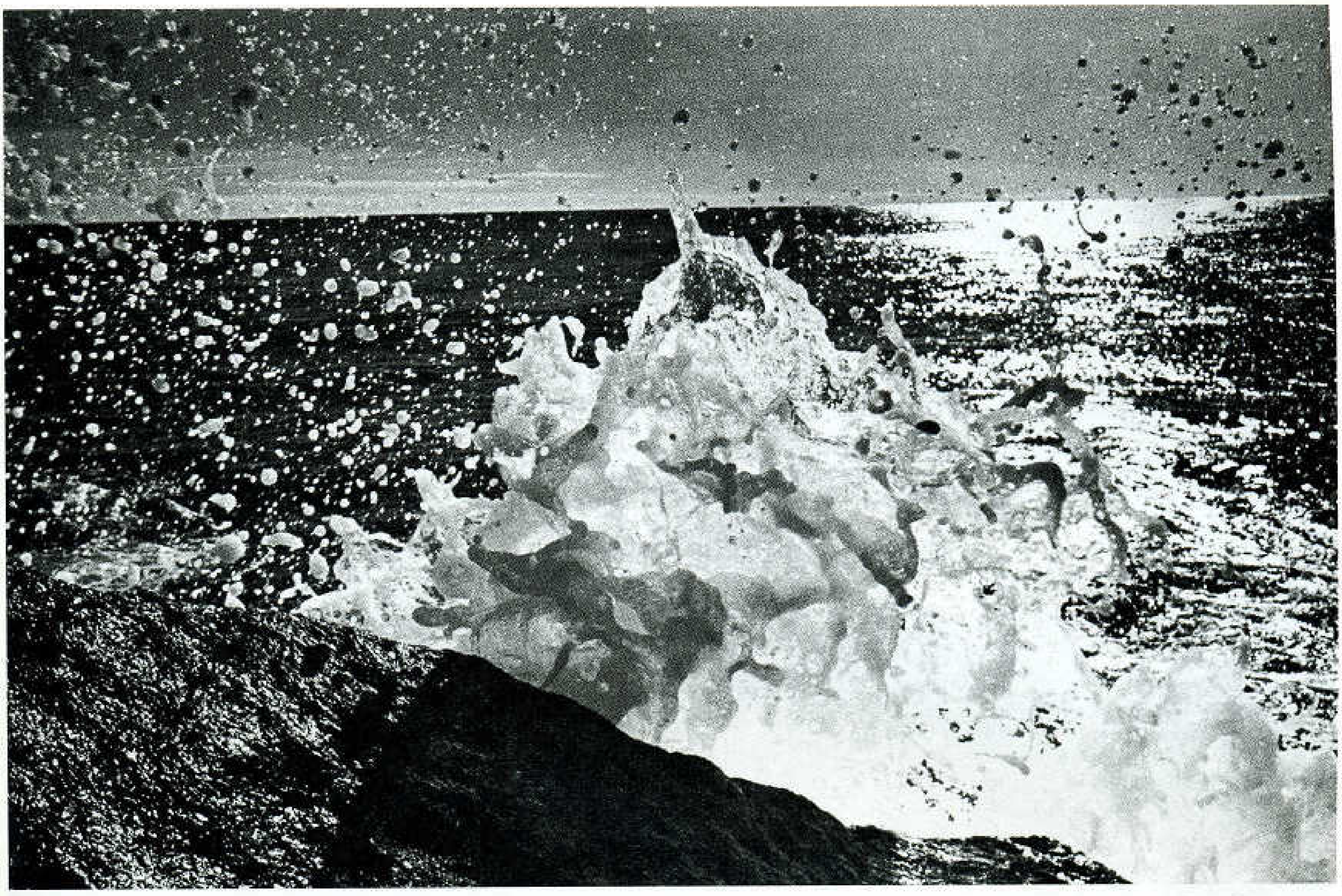


图3.45

图3.45 呈现在我们面前的是一幅表现海浪的照片，还有比这更完美的作品吗？彼得·西蒙（ Peter Simon）采用高速快门捕捉到了海浪喷溅出的像无数微小气球的活跃水滴 ，并将非凡的波浪像冰雕一样保存了下来。照明光线加强了这种特性，逆光拍摄使西蒙获得了半透明的波浪和不同水滴所呈现出的耀眼的色调变化。此外，他还捕捉到了阳光反射在海面和潮湿岩石上的闪烁微光。

照明在这里是至关重要的。由于光线朝向照相机，来自被摄体的后面，所以称之为逆光。这里的逆光给每一滴水都带来了特别的彩虹色。在第三单元里，我们将学习如何运用逆光。逆光环境下不易获得正确的曝光，但是一旦掌握了窍门，它就会成为又一个非常强有力的创作工具。

图3.46 亚历山大·劳里（Alexander Lowry）在这幅海滩景色中，捕捉到了海水被暂停在两次浪涌之间的瞬间。在与前景中黑暗、坚固的岩石对比之下，强光照射的泡沫显得格外突出。这里所使用的中等快门速度，足以“停”住浪涌的运动，但又不足以产生凝固的影像。画面里仍存在着流动，给人以自然和运动的感觉。

前景中的岩石有些什么作用呢？它们服务于一个重要的目的，就是使照片具有纵深感、距离感。它们担当眼睛的向导，一个由近及远的向导。如果没有这两块小岩石，这幅照片就会极为缺乏力度。在下个单元中，我们将学习如何运用风光照片中前景的视觉线索，创建一种引导观赏的结构并产生一种距离感。

最后一个问题：劳里在这里使用的是什么类型的镜头呢？广角镜头还是远摄镜头？想想看。这些小石头看去像巨石一般，不是吗？这有些像狗鼻子的现象吧。是的。劳里使用广角镜头并利用接近石头拍摄的方法，夸张了石头的大小，使它们成为了令人难忘的巨大路标。

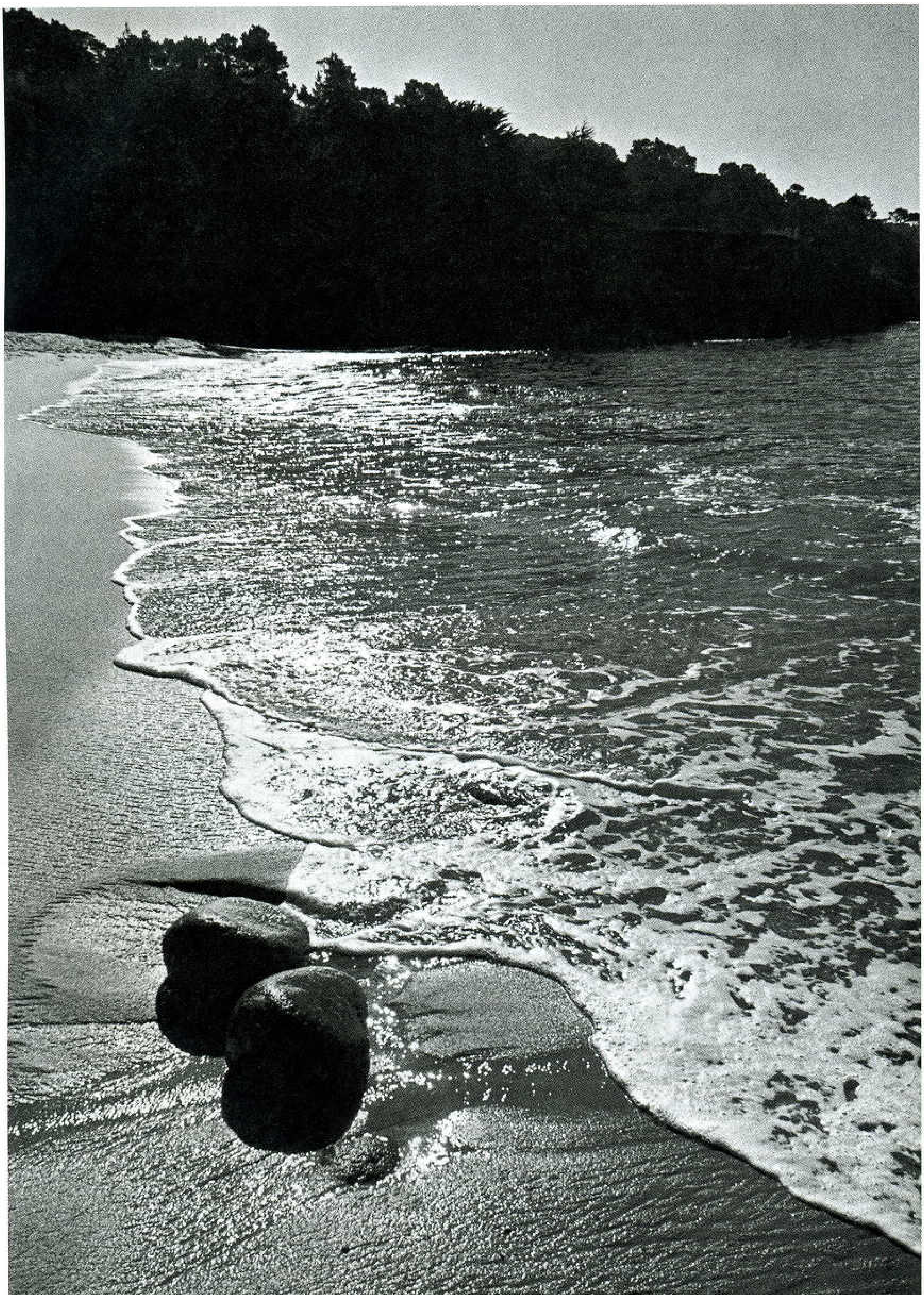


图3.46

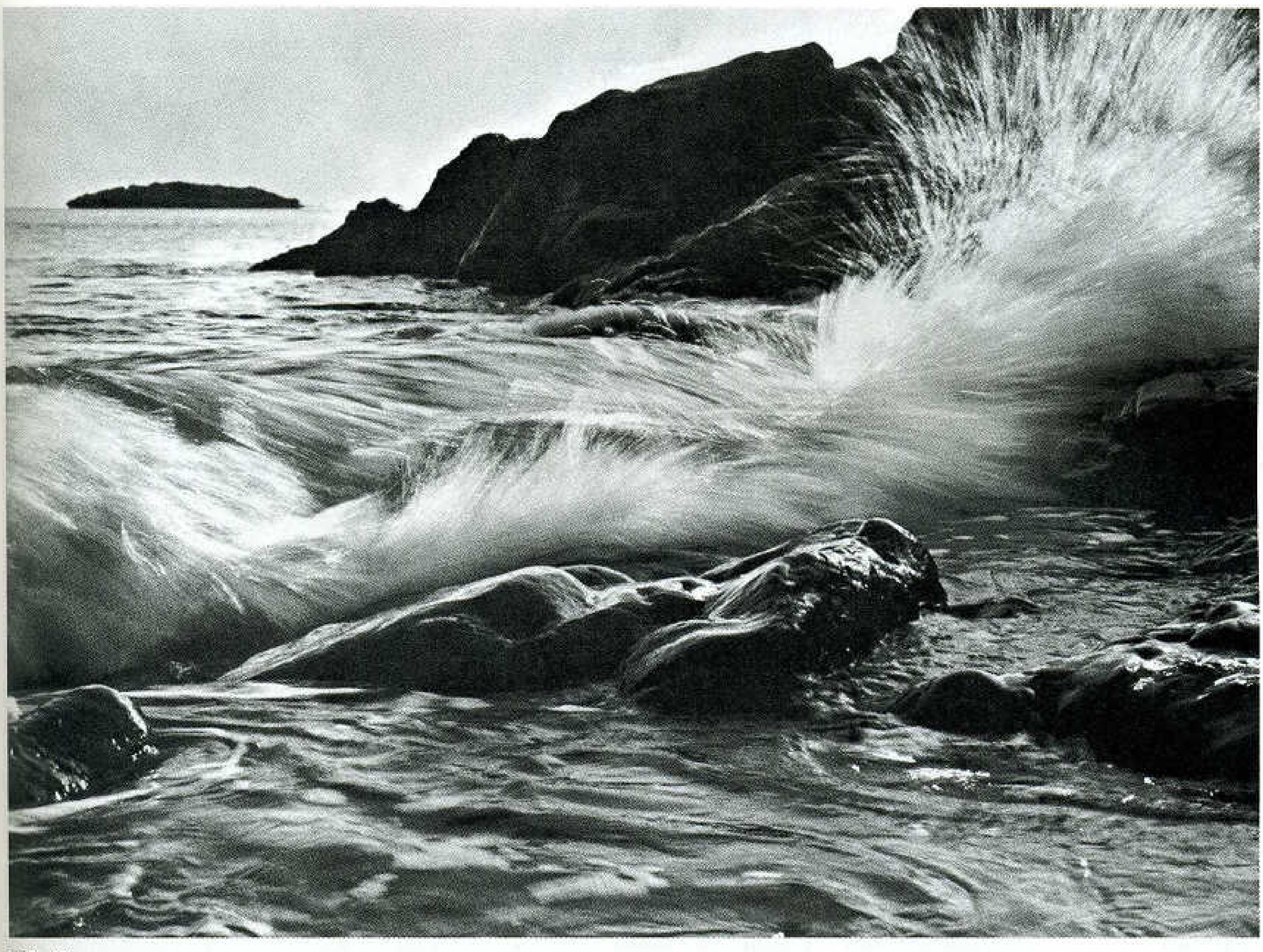


图3.47

图3.47 迈克尔·曼海姆（Michael Manheim）使用非常慢的快门速度，将海水变成了天使安琪儿的无数根长发。前景中的水面和岩石在恳请观赏者去抚摸它们天鹅绒般柔软的表面。但是，海浪拍击着的岩石拒绝被驯服。将这幅照片与图3.45中彼得·西蒙使用高速快门拍摄的照片进行比较。可以看出，这是处理同一问题的两种完全不同的手法，但每一种都非常有效。

“安琪儿头发”般的海水是最为吸引人的，我们知道你想获得相同的效果。很好，你要做的就是必须使用较慢的快门速度。那么，正确的快门速度究竟应该是多少呢？这要视水流的快慢而定。由于你并不能测量水的流速，因此别无选择，只能通过实际拍摄进行反复试验、不断摸索。具体方法是分别曝光一系列的照片，比如以1/30、1/15、1/8、1/4秒等的快门速度拍摄一系列画面。你不可能事先知道哪一挡快门速度最合适，所以最好拍摄一系列照片，然后从中选出效果最佳的照片。

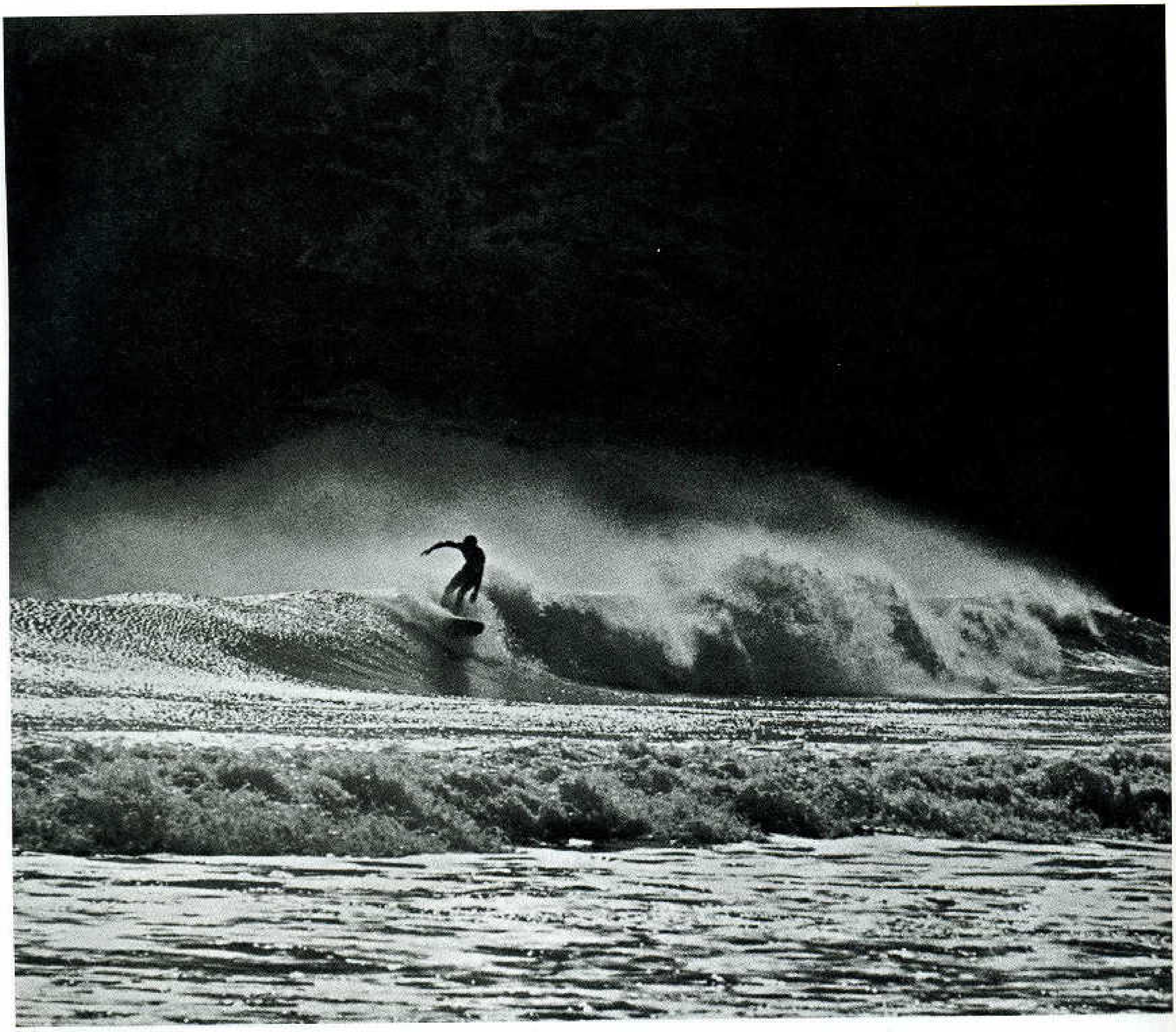


图3.48

图3.48 高速快门把这个冲浪运动员及时地悬挂在了凝固的浪尖上。倘若我们能够近距离观看水花的话，那么它们看上去应该像图3.49的悬于半空的水滴。从这样的距离观看时，水滴变成了朦胧的薄雾，为摄影家亚历山大·劳里拍摄的孤独的人像剪影提供了一个有趣的背景。劳里在镜头前加用了一枚红色滤光镜，获得了生动的暗调天空，从而进一步把我们的注意力引向冲浪者。在后面的课程里，我们将要学习如何针对彩色或黑白照片运用滤光镜以获得不同的效果。这里只是一个很不错的例子。

图3.49 迈克尔·海曼（Michael Hayman）使用高速快门将水滴悬挂在了半空中，并使其成为了欢快的戏水者嬉戏的伙伴。这幅照片的成功诀窍是捕捉时机恰到好处。当时，海曼为这位戏水的模特拍摄了很多张，但最后选中了这幅情趣恰到好处的作品。空中的晶莹水滴、飞扬的缕缕秀发、模特的婀娜姿态，一切都在运动，所有这些促成了这幅充满愉快、活泼气氛的照片。

图3.50 水，像孩子一样，顽皮和快乐。充满活力的孩子和飞溅的水花，二者的骤然停顿使纽约摄影学院的学员肯特·塞弗森（Kent Severson）创造了一个无忧无虑、尽人理解的瞬间。海水的飞沫、跳跃的男孩，显示了少年们的天真和喜悦。



图3.49

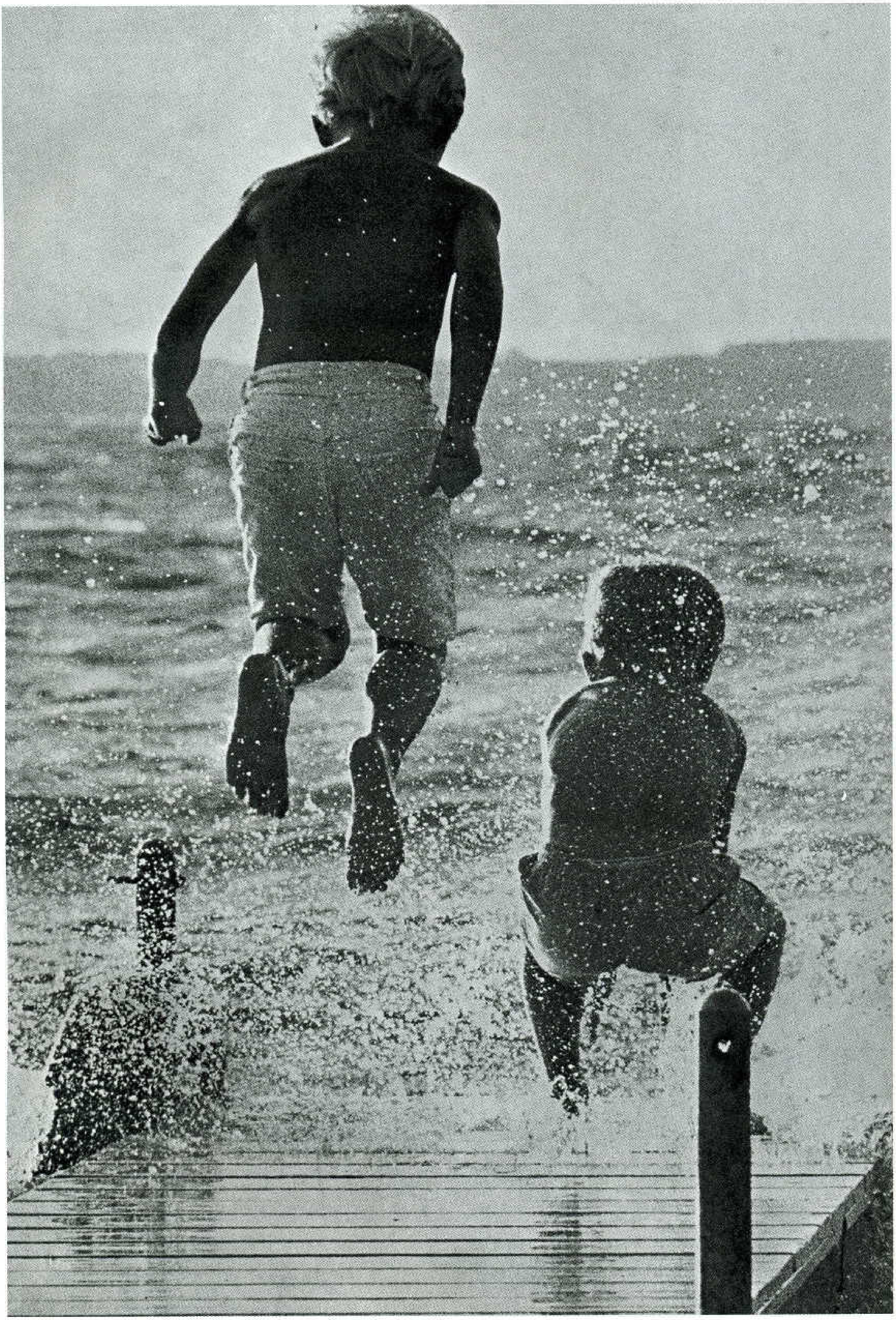


图3.50

在本节课中，尽管我们把主要精力都集中在了黑白照片方面，但是为了显示同样不可思议的效果，我们也采用了彩色照片。这幅用1/15秒速度拍摄的照片，为这个年轻人创造了一个周围环绕着飘渺瀑布的氛围，他看上去就像鸟在飞翔。

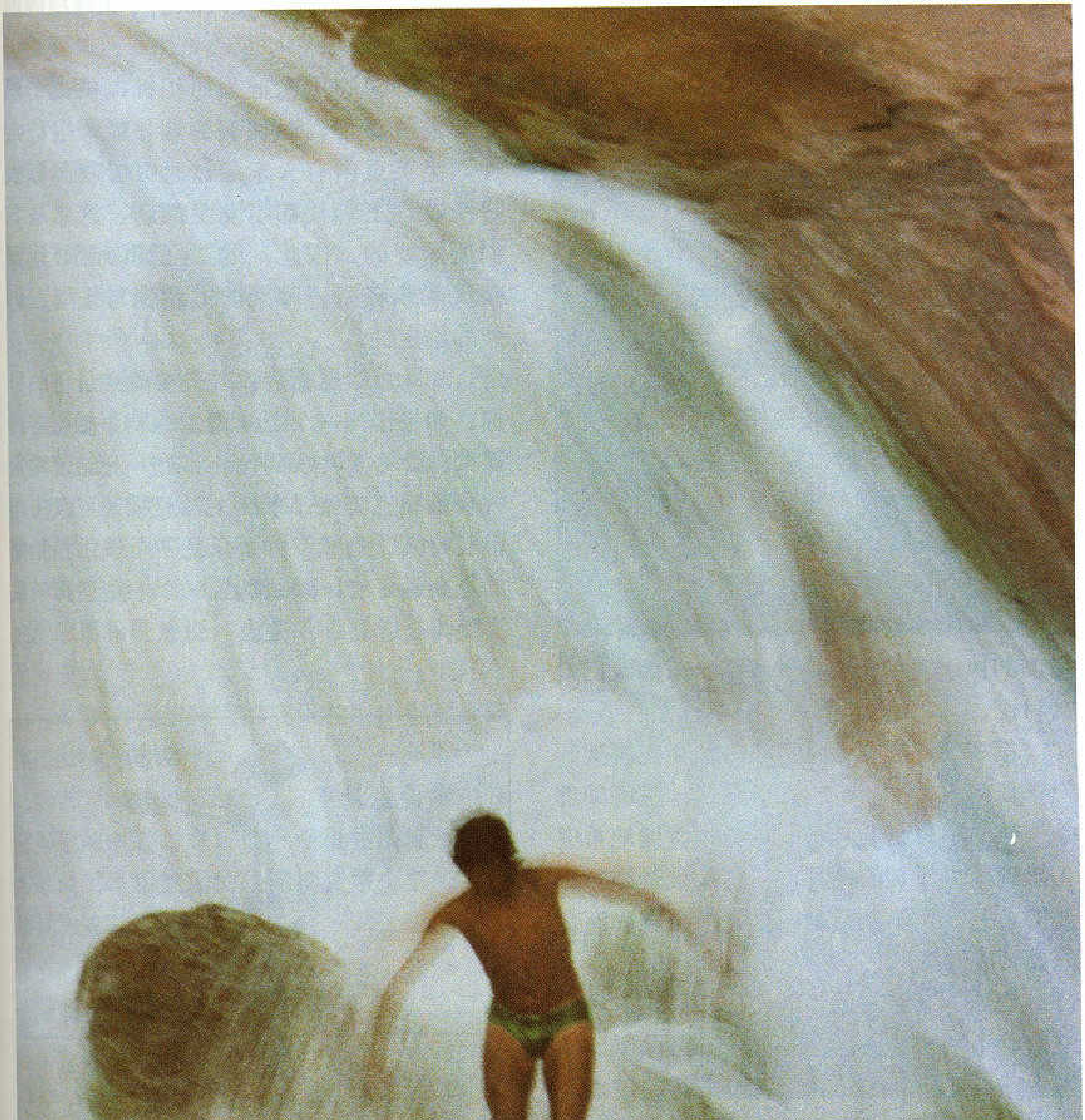


图3.51

3.15 如何得到更清晰的照片

在前面的几页中，我们介绍了为产生创造性的效果而选择快门速度的方法。现在，让我们讨论一下摄影的基本原则。无论你想要拍摄什么充满想像力和创造性的东西，你总是希望尽可能得到一幅清晰的影像，这是最基本的。如果影像是模糊的，那么即使再具创造性，其结果也是失败的。

为什么一幅影像到头来其结果会是出乎意料的模糊呢？可能有下面两个原因：

一个原因是疏于精确地聚焦。有关这方面的重要性，我们在前面已经讨论过了。

另外一个原因就是照相机的震动。这是一个不能原谅的错误，因为它很容易避免。

采用下面两项简单防范措施中的任何一项都可以避免照相机的震动。

第一，以足够高的快门速度进行拍摄，就能够消除任何明显的照相机震动。那么，多高的快门速度算作足够高呢？下面我们就会讨论。

第二，只要条件许可，就使用三脚架。对于任何一位严肃的摄影者来说，三脚架都是一件必不可少的装备。如果你真诚地希望拍摄到顶级质量的照片，三脚架就是绝对必要的。并且，不能只是四处携带着它，而是只要可能就使用它。

当然，有时的确不能使用三脚架，或者它的确不适用。在这些场合下，可以原谅拍摄者，并允许其采用我们将要介绍的技术，稳固地手持照相机进行拍摄。但是，我们还是要重复我们的观点，只要有可能就应该使用三脚架。

为什么我们要如此强调这一观点呢？因为在初学的学生所递交的所有照片中，最多的单一性失误就是照相机的震动。他们往往不使用三脚架……而且照片中显示出了震动的后果。

怎样选择三脚架

理想的三脚架应该足够的轻，以便于四处携带；但也不能太轻，以至于无法稳固地支撑照相机。

三脚架的用途是为照相机提供一个稳定的安放平台，而且有分量才能产生稳定性。半英里内有火车经过时或者我们每次呼吸时，三脚架都不发生颤动，这才是我们所需要的。因此，购买三脚架时必须要尝试兼顾轻型三脚架的方便性与重型三脚架的稳定性。

作为一个摄影者，首先要确定自己的目标。如果作为一个以此谋生的职业摄影者，那么就有必要一次到位。不如一开始就购置一个重型三脚架。事实上，三脚架可以使用很长时间。当然，如果只是一个偶尔拍拍照的业余爱好者，那么购置一个中型三脚架或许更为合适。

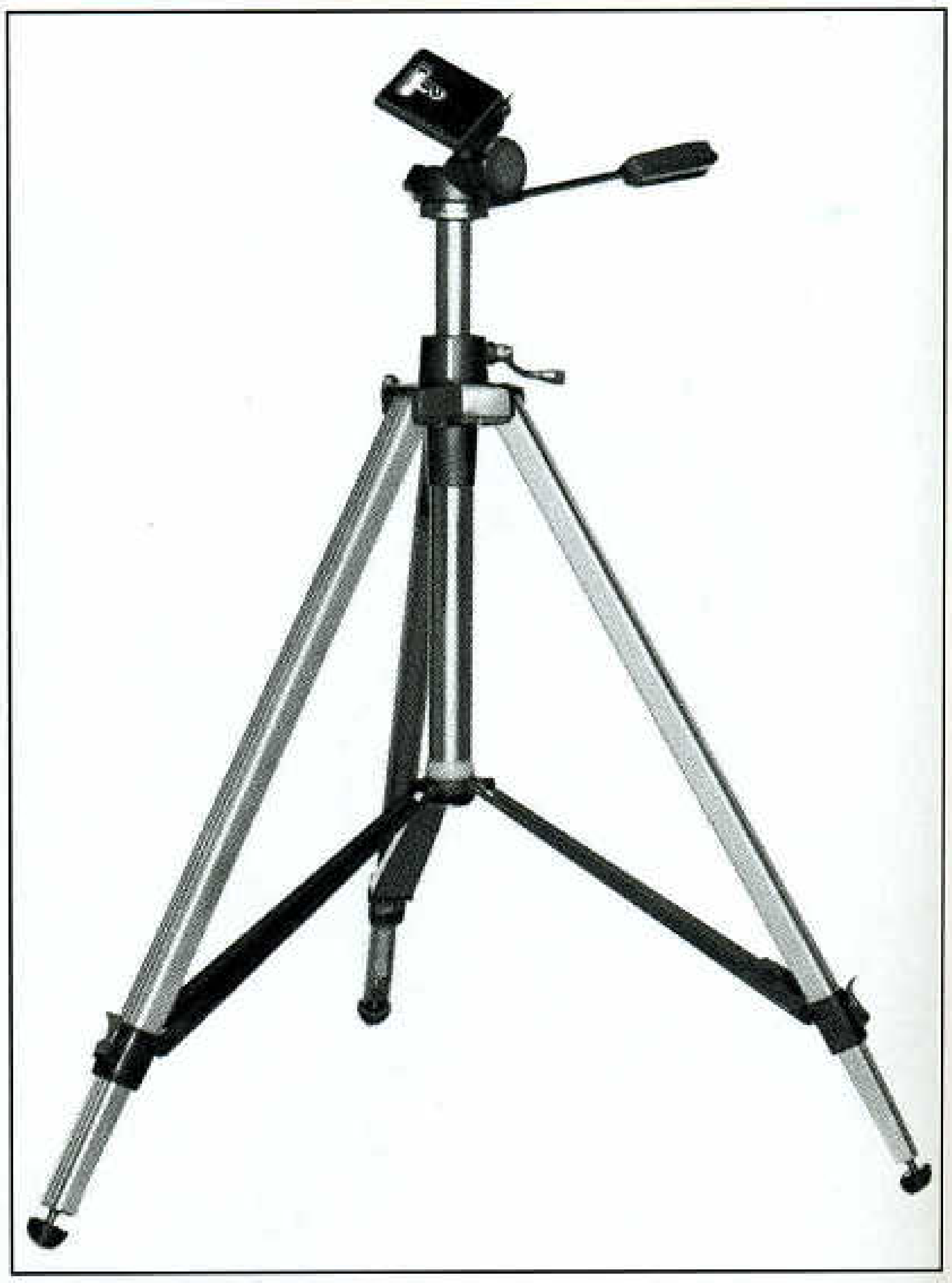


图3.52

挑选要点

合适的三脚架很可能会是一个利用率很高的三脚架。对于大多数用途来说，好的三脚架应该便于携带和足够结实，并且具有下列特性：

1. 云台可以旋转360度，可以直上直下地倾斜照相机。

2. 所有的紧固部件均应该提供绝对的锁定，不能有滑动现象。

3. 管状结构的三脚架，其主支腿部分的直径应该至少为3－4英寸。

4. 支腿底部应该装有防滑的橡皮头，室内拍摄时可以避免划伤地板。

5. 位于中央的升降圆柱既可以是套管式的也可以是齿轮齿条结构的。无论哪种类型的设计，都完全适用于小型照相机。但是，对于摄影室类型的4英寸×5英寸或更大型的照相机来说，齿条中心柱的三脚架更为可取。

6. 所有调节装置的旋钮和手柄也都应该体现出精良的设计。

7. 当支腿伸展开时，重量主要集中在三脚架的中心，它应该承受得住所施加的压力。最后，用挑剔的眼光检查整个三脚架的质量和做工。

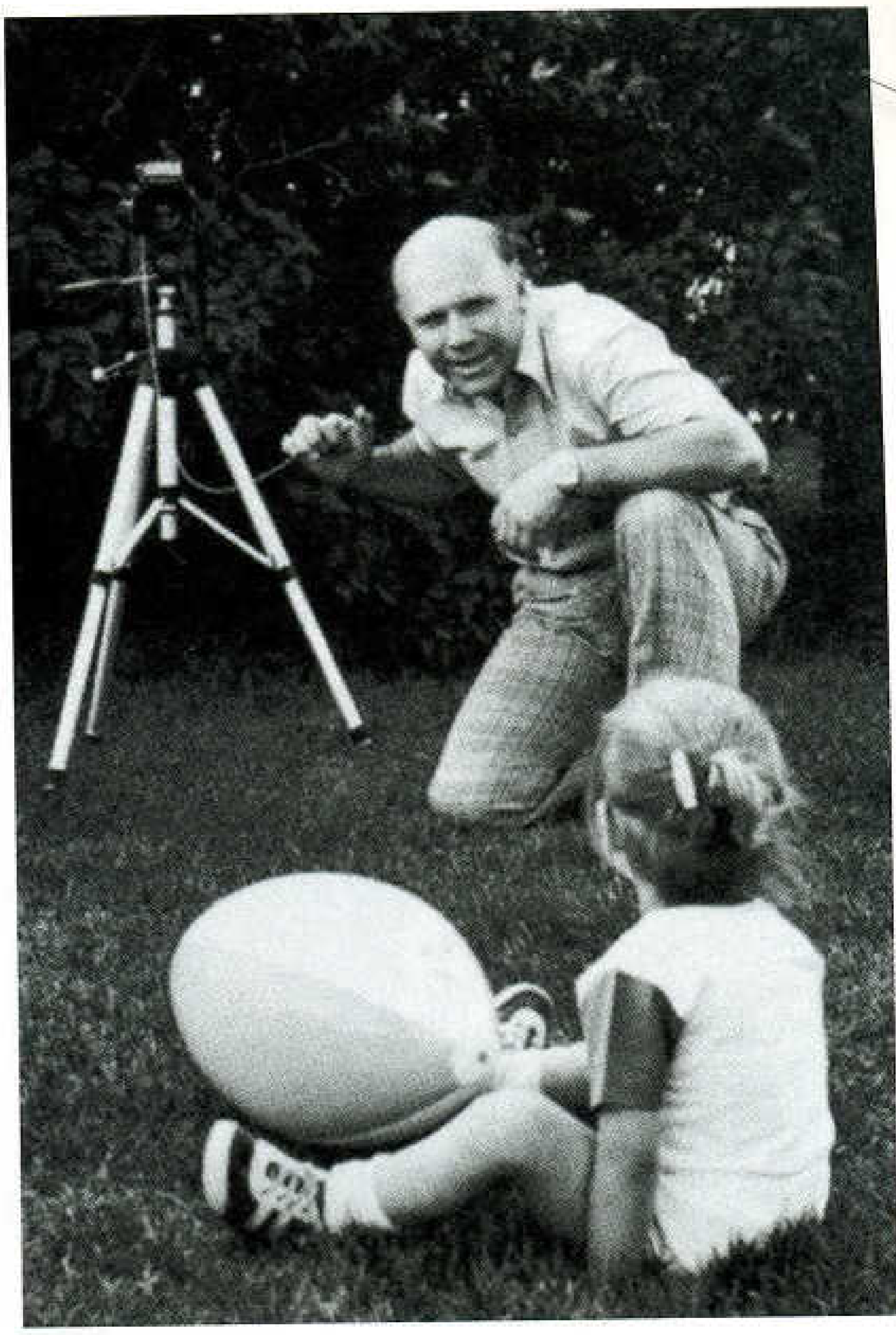


图3.53



图3.54

有关三脚架的提示

1. 很多三脚架都具有“快速装卸”机构，这是一种非常方便的装置，能够瞬间就将照相机安装在三脚架上，并且还可以快速地取下来。首先，要将快速装卸机构中的转接部件拧到照相机底部的螺孔内。然后，每次想将照相机安装到三脚架上时，只需简单地“咔嗒”一下把转接部件按进三脚架云台的槽中即可。快速分离二者时，通常扳动一个控制杆即可从三脚架上取下照相机。当然，也有很多类型的摄影机并不需要快速装卸式的云台。如果你确实需要这种快速装卸的能力，可以在照相器材商店为三脚架配一个快速装卸的附件。我们的建议：三脚架一定要买个好的。因为确实需要你才会使用它，而照相机和三脚架之间的任何附件都可能会成为不稳定因素的来源。

2. 有些三脚架具有可互换的云台，其中有的云台可以安装在中心柱的底端，供低

角度拍摄时使用。

使用三脚架和快门线 纽约摄影学院的学员小路易斯·卡诺瓦（Louis Canova, Jr.）将他的照相机安装在结实的三脚架上并使用了一根长长的快门线。这样他就可以从照相机的后面离开，接近摆好姿势的孩子。在这种距离下，他与孩子之间可以建立一种温情的交流。如果他仍然必须在照相机后面的话，这种交流是根本不可能的。他拍摄到一系列可爱的照片，其中包括他漂亮女儿的这幅照片（见图3.54）。在本课程的第四单元，你将会享受到儿童摄影课程的乐趣，也会学习到美国最著名儿童摄影家的第一流拍摄技巧。

无论是手持照相机还是使用三脚架，都有一些措施可以确保照片得到最佳的清晰度。现在，让我们来了解一下产生模糊照片的一些原因，并逐一研究其补救办法。

照相机震动

照相机震动是模糊照片中最常见的原因，这种问题可能是由于按动快门按钮的方法不正确而产生的。不均匀的手指压力、过大的压力以及猛然按动快门按钮都可能引起照相机震动。正确的方法如下：准备拍摄时，将手指直接放在释放按钮中心的上面，然后缓慢、逐渐地施加压力，直至快门机构动作。拍摄完成以后，不要立刻松开手指。

此外，站立拍摄时，应该让双脚稍微分开。很多摄影者用一只手在照相机的下面托举它，这比从照相机的两侧握住它要更稳妥。托举法尤其适合于支撑装有远摄镜头或变焦镜头的照相机。对于更高的清晰度要求，还应该重视由呼吸所引起的身体移动。以较慢的快门速度，比如 1/30秒拍摄时，这一点特别重要。当环境需要以较低的快门速度手持照相机拍摄时，很多摄影者都是在轻轻地吸气或呼气后进行拍照。

如果是以坐姿或跪姿拍摄的话，可以依靠膝盖支住手臂或肘部。躺在地上拍摄时，可以让地面支住肘部。

仅仅使用了三脚架，并不能保证获得非常清晰的照片。拍摄之前，还必须确保三脚架的每条腿和云台都是锁紧的，照相机也是安全地固定在三脚架顶部的。

视力问题

经过上述种种努力，如果依然难以获得清晰的照片，恐怕就不能排除视力的问题了。即使视力没有问题，有些摄影者事实上还是喜欢自动聚焦照相机，因为他们发现自动聚焦更为准确。如果视力有问题，可以考虑将具有放大作用的目镜安装到照相机的取景器上。这些目镜能够放大影像，并有助于完成聚焦。

3.16 快门速度与照相机震动

首先，我们再重复一遍前面刚刚讲述过的内容：在初学的学生递交的照片中，最多的单一性失误就是照相机震动所造成的清晰度的缺乏。手持照相机拍摄的照片绝不会像三脚架上的照相机拍摄出的照片那么清晰，下面的的照片就可以证明这一点。我们先来看看图3.55和图3.56的两幅照片，它们都是用50mm镜头和曝光1/60秒拍摄到的。唯一不同的就是图3.55是三脚架上的照相机拍摄的，而图3.56是手持照相机拍摄的。观察它们之间的差异。

这两幅照片看上去还算不错，质量不相上下。但是，将它们同样放大到11英寸×14英寸时会出现什么现象呢？

放大后，使用三脚架拍摄的照片仍然锐利清晰，而手持拍摄的照片则显得模糊凌乱。

那么，怎样才能避免照相机的震动呢？

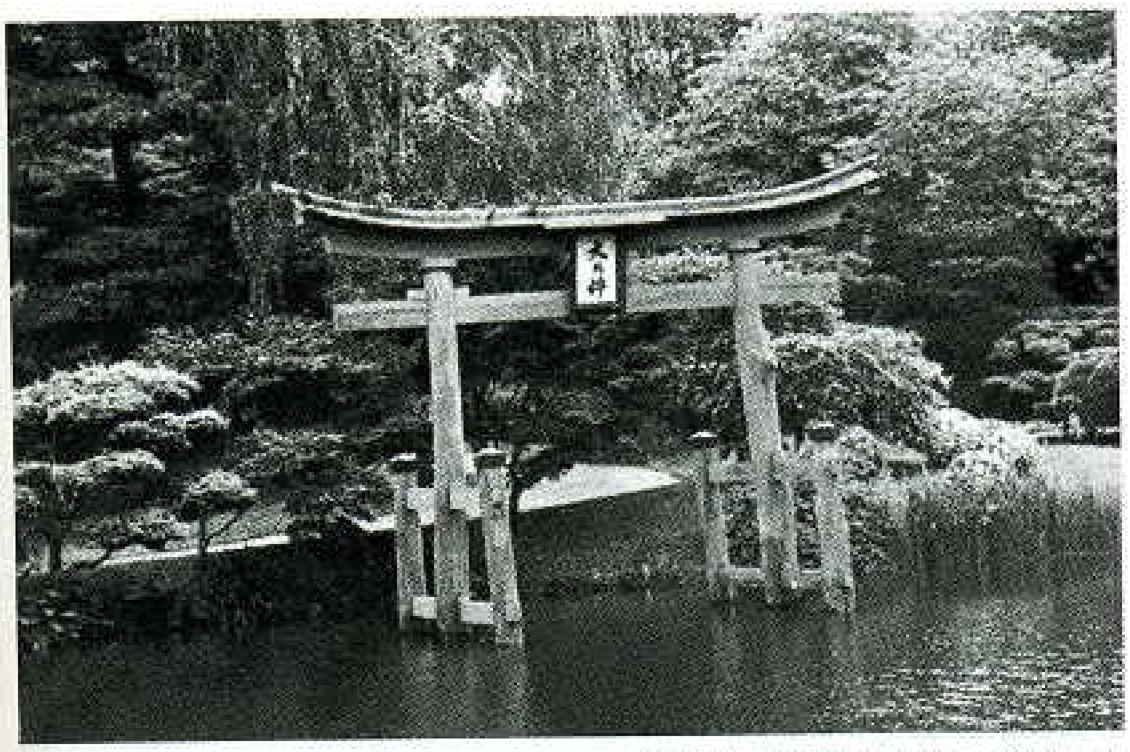


图3.55 使用三脚架拍摄 1/60秒

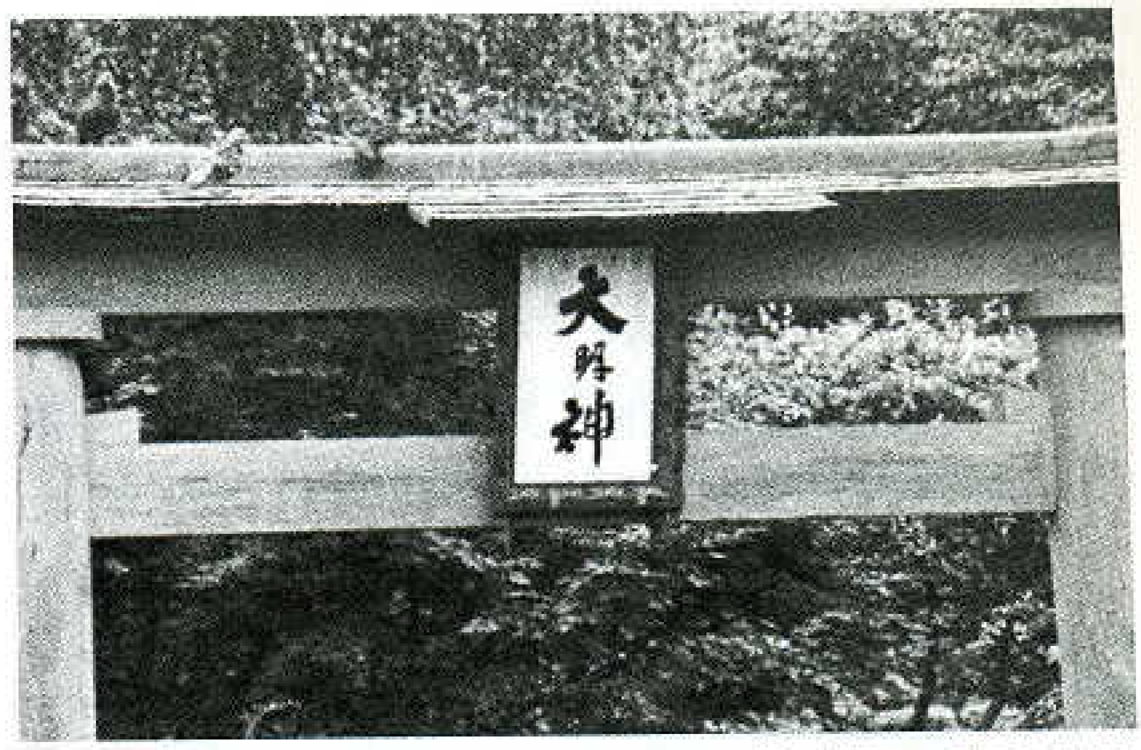


图3.57 细节 使用三脚架拍摄

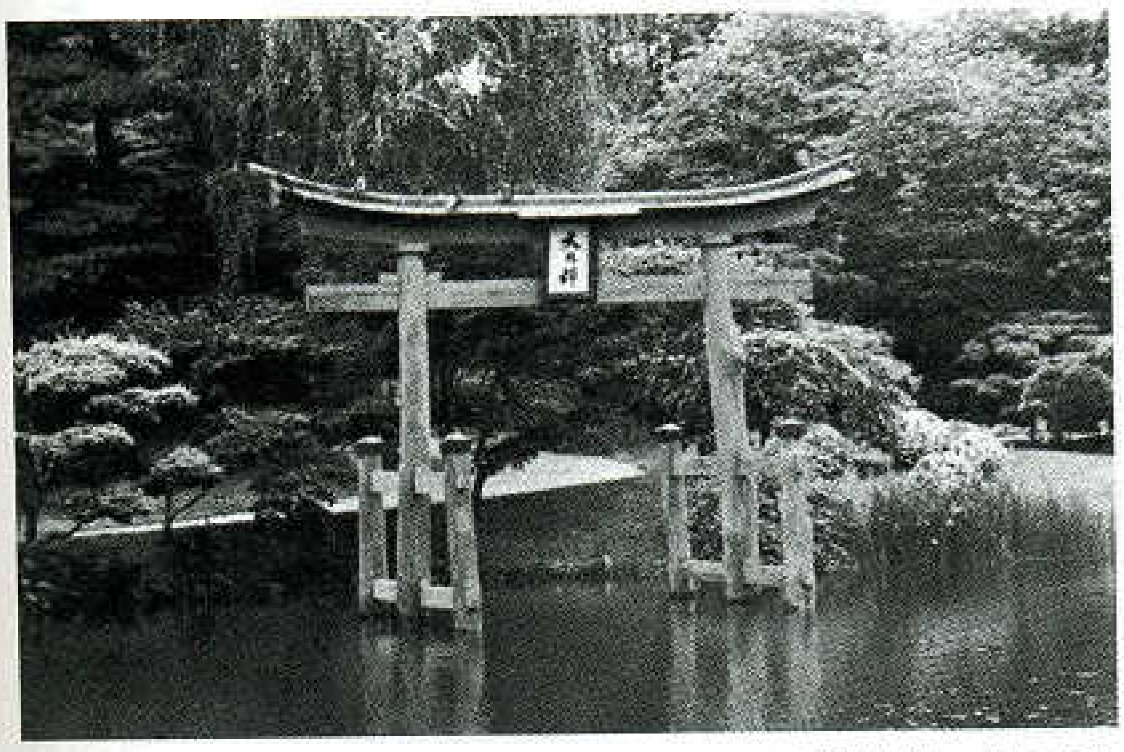


图3.56 手持拍摄 1/60秒



图3.58 细节 手持拍摄

首先，就是在拍摄中使用三脚架。

如果由于拍摄条件的原因无法使用三脚架的话，就需要使用环境光线所能允许的最高快门速度。

最快是多快呢？书本上通常告诉你，对于标准镜头，不能使用低于1/60秒的快门速度。我们的建议则是，对于标准镜头不使用低于1/125秒甚至1/250秒的快门速度，才能免除照相机的震动。

手持拍摄的“可靠”速度还取决于镜头的焦距。在确定的快门速度下，镜头的焦距越长，震动越明显。经验法则：手持拍摄时，最慢速度的分母应该大约等于镜头焦距的毫米数。即50mm镜头应该不低于1/50秒，200mm镜头应该不低于1/200秒，依此类推。

我们建议给误差留有余地，至少以经验法则两倍的速度进行拍摄。即对于50mm镜头，拍摄速度不低于1/125秒，对于100mm镜头，不低于1/250秒，等等。这样，有助于确保得到最高的清晰度。

当然，有时可能既没有三脚架，也无法选择高速度。比如说，由于照明条件的原因，你只能使用1 / 30秒的快门速度，那么也有办法。持稳照相机或者将身体倚靠在固定的物体上，比如墙壁、椅子或灯杆上，以此方式获得最大的稳定性。如果没有这样的物体可以利用，那么可以撑住身体，使自己保持稳定。然后，将照相机紧靠在脸上，并让两肘贴紧身体，努力使胳膊、身体、头部和照相机形成一个整体。稳固地把握住照相机，但也不要太使劲。如果握得太紧，肌肉会变得紧张并开始颤抖。因此，要牢固而又不紧绷。

准备就续后，轻缓地按动快门按钮，不能突然猛按，并且让手指向下压住一会儿，就像追随拍摄时所运用的击球后的惯性动作一样。

3.17 有用的附件

单脚架或独脚架

正像我们在前面提到的，有很多场合使用三脚架时只能带来麻烦而没有什么实惠。对于这些场合，可以考虑使用三脚架的“小兄弟”——单脚架，也称作独脚架。

一般单脚架的重量大约为0.5公斤，有三节。为了便于携带，通常还配有一根手带。它是非常值得关注的一种附件。

单脚架类似于可折叠的手杖，收起来时大约只有1英尺长，伸开时大约为5英尺长。在使用上，它实际就是一条腿的“三脚架”。当使用三脚架不切实际时，比如在狭窄的体育场看台上或就座于毕业典礼会场、马戏场或者时装表演会，单脚架可以为照相机提供一个稳固的平台。使用三脚架或许没有空间，但是在两腿之间的地板上放置单脚架的地方总应该有吧。尤其是使用长镜头拍摄时，单脚架可以作为一个结实的平台。

我们再次强调，三脚架是一件必不可少的设备。单脚架只是一件“几乎一样好”的替代品，还是应该尽量尝试使用三脚架。但是，如果计划徒步进行一次崎岖的旅行或者长距离的艰苦跋涉，承受不了三脚架的重量，那么也可以携带单脚架前往。

下面的这个提示是许多专业摄影师都不知道的。站立拍摄时，比如站在足球场的边线旁拍摄时，为了使单脚架获得最佳的稳定性，不要只是直上直下地放置单脚架。这种上下垂直的放置，会使单脚架容易摆动。更为正确的方法是让单脚架的“脚尖”位于摄影者前面大约2英尺的地方，让单脚架向后倾斜地接近摄影者的眼睛，摄影者的两脚也应该分开大约相同的距离。因此，实际上单脚架与摄影者的双腿一起变成了三脚架。运用这种方法，单脚架可以为照相机提供一个更加稳定的平台。

豆袋

有些专业摄影师认为这是他们的宝贝附件。豆袋是什么？顾名思义，就是装有豆子或其他类似东西的袋子，通常大约1公斤重。当拍摄位置高低不平时，它可以提供一个基本适应照相机的支撑物。例如，可以把豆袋放在墙头、岩石、椅子或任何其他平坦的表面上，然后把照相机安卧在柔软、易变形的豆袋上，形成一个可靠的固定物。实际上，就是在豆袋上留下了照相机和镜头轮廓的模子。即使是在最不方便的拍摄场地，豆袋也可以作为三脚架的适当替代品。但是，一定不要忘记，它终归只是三脚架的替代品。

无论什么情况下，还是应该尽可能地使用优质、结实的三脚架，而决不是任何临时凑合的替代品。

夹具式的照相机托架

这是三脚架的另外一种方便的替代品。事实上，照相机的托架可以夹在任何结实的物体上，比如铁栏杆、汽车窗、椅子背等等诸如此类的物体。这种夹具大都相当小，使用这种可变尺寸的小配件，整个世界都可以变成摄影师的三脚架。再强调一次，这种便捷的替代品不能代替三脚架。

快门线

倘若手头的照相机能够使用快门线，那么这种简单的装置也应该成为设备库中的一员。有一种基本型的快门线曾经可以用在任何一架照相机上。但是，现在不同了。现今有些照相机并未准备使用快门线。另外有些照相机，尤其是高级的“全自动”电子照相机往往需要一种相当昂贵的专用快门线。因此，尽管基本型的快门线只有几块钱，但在购买前还是应该确定手头的照相机是否能够

使用它。

快门线的优点是可以不碰触照相机即可按动快门按钮。如果照相机能够使用快门线，那么就应该买一根足够长的、确实可以胜任这一工作的快门线，18英寸就是个不错的长度。当照相机安装在三脚架上时，由于要求不得碰动照相机或三脚架，所以正好可以使用快门线。

很多电子照相机不能适应标准快门线的一个原因，就是因为这些使用电子快门机构的照相机，其"触发"快门按钮的压力比机械快门所需的压力要小得多。因此，很可能并不需要快门线。

3.18 照相机震动还是焦点失调

如果一幅照片看上去模糊，就需要确定其原因是照相机震动还是聚焦失误。只有知道了原因，才能在下次拍摄时予以纠正。问题是这两种失误都会造成模糊的影像，如何判断哪一个是罪魁祸首呢？其实，答案就在照片里……只需要接近观察。

我们来看看图3.59～图3.61三张照片。图3.59呈现的是一幅清晰的影像，但另外两幅是模糊的。它们的问题出在哪，是照相机震动还是焦点失调？

图3.60的问题是聚焦不当。怎么知道的呢？因为可以看到，虽然模特是模糊的，但她后面的墙却是清晰的。摄影者在对墙聚焦，而没有对模特聚焦。在图3.61中，我们看到了完全不同的情形。模特是模糊的，而墙也是模糊的；没有一处是清晰的。这种情况下，原因只能是照相机的震动了。

现在你知道了，如果照片中某些景物是清晰的，那么就是聚焦的问题；如果哪里都不清晰，那么就是照相机震动的问题。

避免照相机震动的方法可以概括如下：

1. 只要可能就使用三脚架。
2. 手持标准镜头拍摄时，使用1/125秒或更高的快门速度。
3. 不管快门速度如何，都要竭尽所能稳固地把握住照相机。

程序曝光模式与照相机震动

前面，我们已经讨论过了很多种当今照相机的典型程序曝光模式。正像我们所介绍的，尽管不同的厂商使用了很多不同的名称，但是基本上可以归结为三类：1. 高速模式。2. 常规模式。3. 低速模式。



图3.59



图3.60



图3.61

所谓的“常规模式”通常就是为所用的镜头选择一挡可靠的快门速度，可以将照相机震动的影响减到最小的一挡也就是足够快的速度。例如，假设使用50mm镜头，它会选择一挡快门速度，比如说1/60秒，如果使用更长的镜头，比如说200mm的，那么它会选择更高的快门速度，比如说1/250秒。

如果光线非常暗淡，而且即使将镜头光圈开足，快门速度仍不得不设定在低于“可靠”的最小值上，此时会发生什么呢？例如，假设使用50mm镜头拍摄，而光线非常暗淡，使得常规模式不得不将速度设定在1/15秒而不是1/60秒上。这时，大多数自动照相机都会以某种方式发出警告，比如“嘟嘟”的声响。接收到警告后，应该做些什么呢？对了，应该使用三脚架。

关于程序曝光模式还有另外一个要点。我们认为，当然应该十分熟悉照相机所具有的任何一种模式。但是，无论怎样深入地了解，也无论照相机的程序设计有多么复杂，它都不能代替摄影者做出创造性的决定。

此外，还应该注意的是在某些特定的情况下，有些照相机的自动聚焦装置难以胜任其工作。有些不能通过镜头聚焦，有些不能在低照度下聚焦……或者被摄体不具有垂直条纹的特征，或者被摄体根本没有什么特色（这就像无法逾越的障碍）。我们建议再仔细阅读一遍照相机的使用说明书，并着重了解其自动聚焦功能的特点和局限性。

我们相信，自动照相机有助于创作出曝光良好和聚焦良好的照片。但是，大多数情况下，使用手动模式通常会更好地控制照相机完成拍摄。即使照相机里没有试图完成一切的神奇电子精灵，仅仅使用手动模式也完全能够实现你的所有创造性构想。

3.19 怎样维护照相机

照相机是一种精密的设备，细心地维护可以延长其可靠使用寿命。下面是几点基本的提示：

1. 在凉爽、干净、干燥的地方保存照相机。开车外出时，不要把它放在汽车仪表盘旁的小储物箱里，一是那里烤箱般的热量会影响照相机，二是容易被偷窃。

2. 除拍摄时以外，平时应该总让镜头盖盖在镜头上。

3. 除非接受过职业的培训并具有专用的工具，否则不要尝试修理照相机。出现故障时，应该把它送到专业维修店。

4. 不要让手指接触到镜头的透镜，皮肤上的酸性物质会损伤镜头的表面。

5. 保持照相机内外的洁净。清洁内部时，打开照相机（确保其中没有胶片），用橡皮洗耳球轻轻地将碎片和尘埃吹出。不要使用压缩空气罐，对于照相机内部精密的机构来说，它过于猛烈。

6. 保持摄影包内外的洁净。清洁其内部时，应该腾空摄影包，用普通家用的真空吸尘器将灰尘和残余物清扫干净。

如何清洁镜头

你肯定总是希望自己拍摄的影像尽可能的清晰。但是，如果镜头或者滤光镜弄脏了，影像就会模糊。因此，必须保证被摄体和胶片之间的所有透镜都非常干净。每次拍摄任务之前，都应该去除镜头上的污垢和尘埃，具体做法如下：

首先，使用洗耳球或者柔软的骆驼毛或紫貂毛的毛刷轻轻地去除尘埃。千万不要用嘴去吹镜头的表面，因为唾液会落到镜头上面。先用洗耳球轻轻吹去尘埃，然后再用毛刷轻轻去除所有残留的灰尘。

第二，在镜头表面哈气。注意，要张开嘴轻轻哈气，这样才不会喷出唾液，而不能像吹灭生日蜡烛那样。我们只是想在镜头表面产生一层薄雾。

第三，使用柔软的专用镜头纸轻轻擦拭镜头表面。不要使用眼镜布，它上面的杂质可能会损伤镜头表面的镀膜，也不要使用普通的纸巾，因为可能会在镜头表面遗留下纤维屑，还不要使用手帕，它可能会划伤镜头，更不要使用接触镜头的清洁剂，它也会损伤镜头的镀膜。一定要使用专用的镜头纸。如果在尝试了吹拂和擦拭之后，镜头上仍然顽固地残留着污垢，那么你可以这样做：将一条镜头纸松散地缠绕在一根棉签上，并用其头部蘸一两下镜头清洁液（决不能把清洁液直接滴在镜头上），然后以圆周运动的方式从镜头的中心开始轻轻地擦拭镜头。

清洁镜头的关键就是要动作轻，无论做什么，都要轻。

关于天光镜

每当购买镜头或者照相机时，售货员大概都会推销所谓"保护镜头"的天光镜。这样的说法正确吗？实际上，天光镜是一种非常浅的品红色滤光镜，其真实的作用是降低紫外光线。对于业余爱好者来说，它所承担的第二个作用才是保护镜头。

就像污垢、纤维屑、灰尘会附着在镜头的暴露表面一样，它们也会附着在天光镜暴露的表面上。那么，天光镜到底能防护什么呢？它能够防护镜头表面的划伤。

这样做的道理是，如果划伤了天光镜的表面，只要花几块钱就可以更换它。但是，如果划伤了镜头的表面，就可能要花费数百元才能更换为新的。因此，这种方法对于业余爱好者来说是不错的。如果对照片的要求是"相当好"就足够了的话，那么使用天光镜是正确的。但是，如果要使照片达到更高的标准，比如说专业照片的标准，那么就应该忘掉使用天光镜作为镜头的无形防护物的方法。

问题的关键是滤光镜并不是无形的，它是一块具有厚度、质地和两个表面的玻璃。因此，所有的滤光镜都会降低到达胶片的影像清晰度。这里所说的所有滤光镜，当然包括天光镜。假如滤光镜玻璃自身存在任何缺陷的话，那么这种缺陷都会表现在影像上。

天光镜还会增加眩光的发生几率。在镜头上增加天光镜（或者任何其他滤光镜），就是增加了能够产生眩光的两个附加表面。谁会需要这样呢！

因此，我们的忠告是，对于专业标准的照片不要使用天光镜来保护镜头。避免镜头划伤所需要的是维护方面的常识和使用方面的细心。

小结：为了获得清晰的影像

我们介绍了每次拍摄中都应该做的四件不同的事情，这些肯定会有助于你每次都得到最清晰的可能影像：

1. 不要使用天光镜来保护镜头。
2. 确保镜头非常干净。
3. 仔细和精确的聚焦。
4. 当无法端稳照相机以及不能使用非常高的快门速度进行拍摄时，只要条件允许就使用三脚架或单脚架，以避免照相机发生震动。

如果你每次都能做到以上这几点，你一定会惊奇地在你所拍摄的照片上开始直接地看到更加清晰并且更为专业的效果。

3.20 代表作品赏析（三）

专业摄影师在体育摄影中如何运用快门速度

在前面的代表作赏析中，你看到了快门速度作为一种创造性的工具改变水的影像的照片。现在你会看到另外一些创造性地运用快门速度的代表作品。我们曾经提到过，

控制速度的一个最重要原因就是有助于表现运动感和动作感。在体育摄影中，这两个词——运动和动作是非常重要的。速度毕竟是大多数体育运动的精髓。

因此，在下面的代表作品中，我们展示了通过改变快门速度以不同方式捕捉动作的体育照片。最初的几幅照片中，摄影家运用非常高的快门速度来定住动作，而其余的摄影家则使用比较慢的快门速度来模糊动作。哪一种正确呢？还是二者都正确？这要视情况而定。

图3.62 本垒出局！在棒球内场，你不可能接近本垒拍摄比赛，所以必须使用长镜头。比如像纽约摄影学院的学员詹姆斯·肯尼迪（James Kennedy）那样，使用300mm镜头拍摄下了这幅照片。

对于如此长的镜头，需要非常高的快门速度才能避免照相机震动。这种情况下，单脚架是很有用的。无论是在赛场上还是在看台上，或许都没有空间安放三脚架，但是却总能使用单脚架为动作的拍摄提供一个既可摆动又相当稳定的平台。因此，单脚架和非常高的快门速度，比如1／2000秒，可以说是清晰度的绝对保证。

注意，在清晰聚焦的影像中，我们可以看到接球手的眼睛盯着奔跑者，好像准备做捉人的游戏。我们甚至可以看到他的防护服上的铆钉。但是，清晰聚焦的区域是有选择的。很明显，棒球场边休息的球员和击球手球衣上的装饰性圆环的焦点均非常柔和，甚至奔跑者的钉鞋也是略微模糊的。总而言之，这是一幅成功的体育照片。

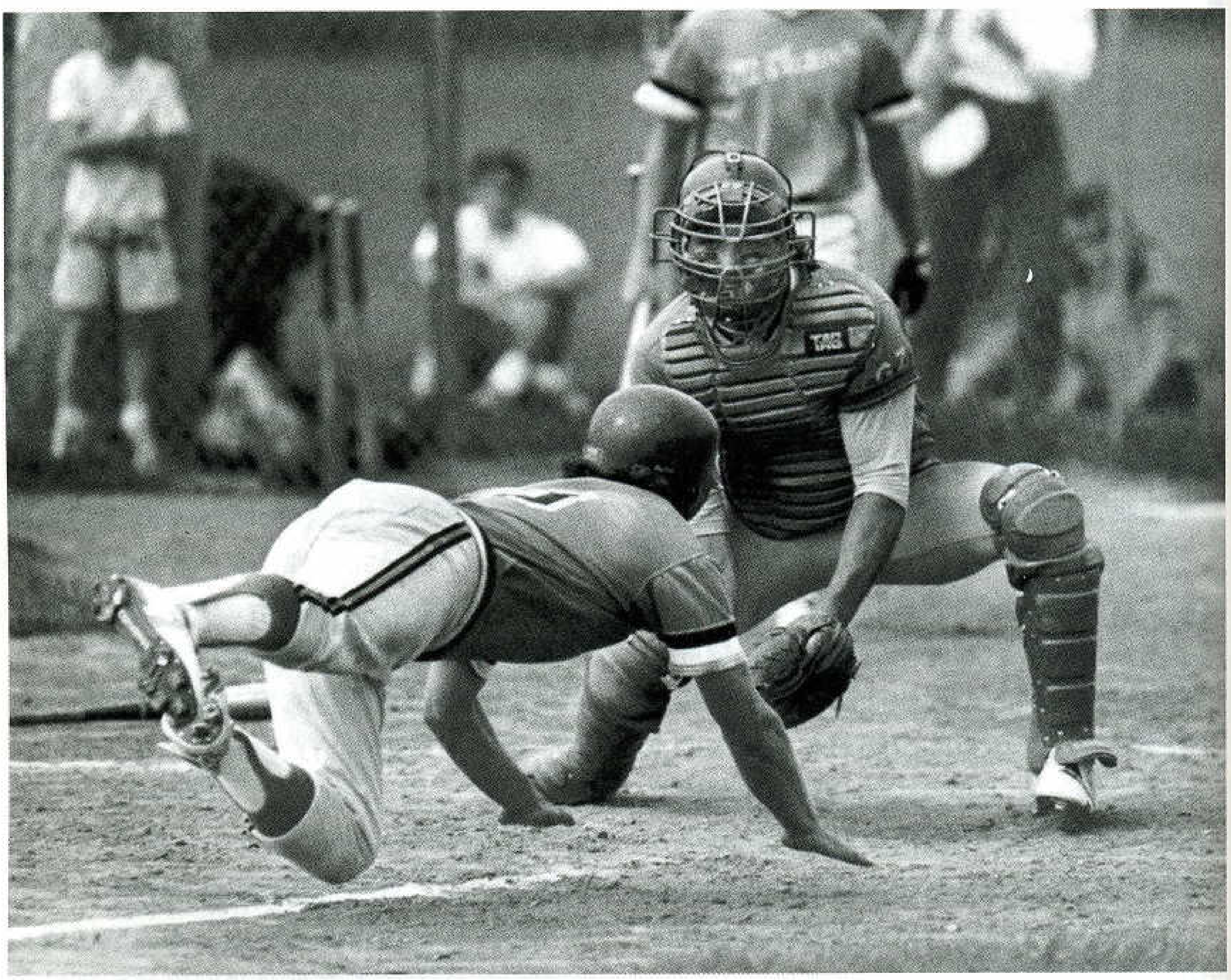


图3.62

图3.63 由摄影家多莫（Duomo）拍摄的这幅非凡的照片把这位跳高运动员变成了一个水平的梦游者，在我们企盼着他走运的同时也看到了他的悠闲。在奥林匹克运动会的试跳中，高速快门将他永久地固定在了这一高度上，表现在他脸上的努力具有强烈的启迪作用。

非常高的快门速度在这里发挥了作用，它将运动员凝固在了半空中。多莫并不想表现动作的速度，而更希望表现努力的精神。观赏者当然明白运动员是在动作中，因为人通常并不是悬挂在半空中的。

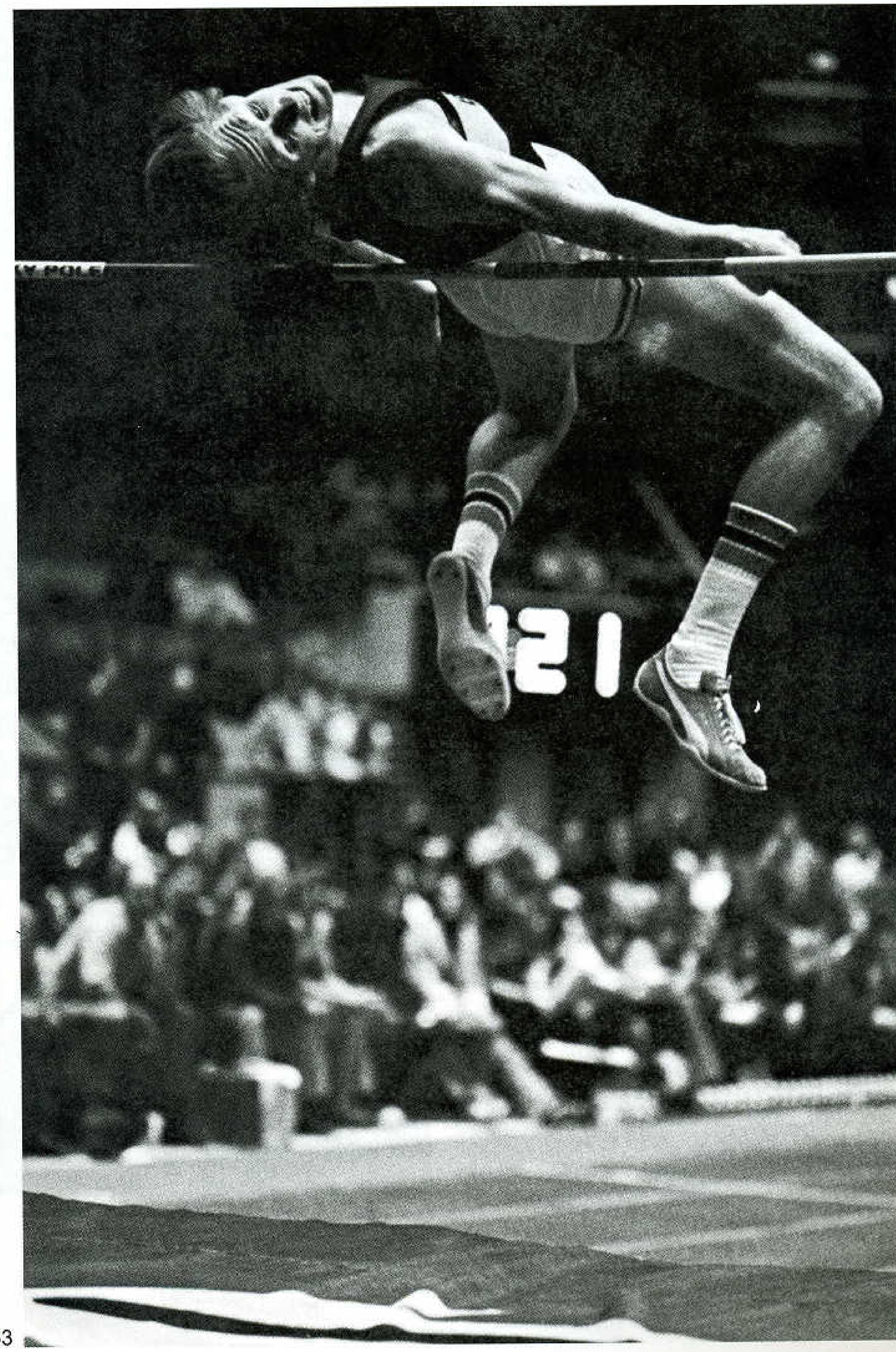


图3.63



图3.64

这幅生动的倒立在膝板上的滑水者的动作照片是纽约摄影学院的学员马克斯·蒂耶里（Max Thierry）为课程拍摄计划（Photo Project）而递交的一幅作品。他是怎样聚焦这幅令人激动的影像的呢？由于滑水者位于拖绳的一端，因此蒂耶里能够精确地设定焦点距离，并时刻准备拍摄精彩的空翻瞬间。尽管影像周围水花四溅，但还是可以看到被清晰聚焦的特技滑水者。

尽管所使用的快门速度非常之高，达1/500秒，但仍然无法凝固住滑水者翻腾起来的水花，也无法凝固住以每小时40英里的速度行驶的高速游艇的尾迹。应该明白的是拍摄快艇和滑水运动，不仅被摄对象是运动的，摄影者本身也是处于上下颠簸之中的。对于这种场合，最基本的要求就是使用较高的快门速度。在上下颠簸的快艇上，三脚架几乎没有什么作用。

熟悉一项运动会有助于摄影师拍摄到伟大的动作照片。纽约摄影学院的学员巴里·佩奇（Barry Page）为一家生产山地自行车的公司工作。他把业余时间完全投入到了体育摄影之中。本页的两幅照片中，他运用较高的快门速度捕捉到了这些动作。

图3.65表现了向终点发起最后冲击的急驰的胜利者。尽管照相机同样凝固在车手猛烈地蹬踩踏板的动作，我们还是认为图3.66所表现的动感更好，照片中捕捉的车手正在通过一个泥泞的大水坑，他身后的两位车手增加了画面的戏剧性。

比较这两幅影像不难看出，捕捉到了胜利者向终点冲刺的照片并不总是优秀的体育摄影作品。甚至最后的胜利者往往也并不是令人激动的动作瞬间的主角。



图3.65



图3.66

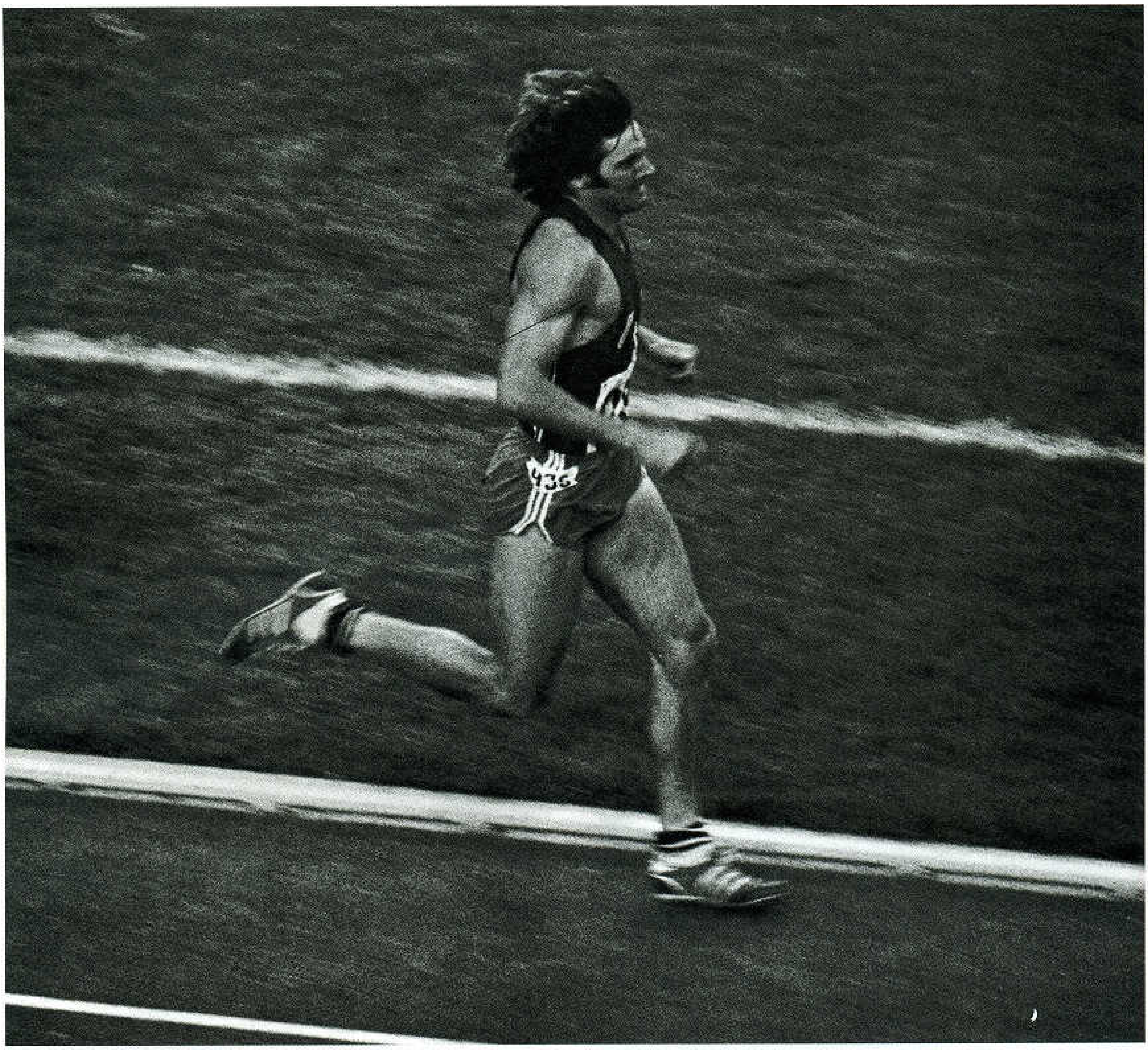


图3.67

到目前为止，本部分的照片都是使用高速快门“停住”动作的照片。

那么，这幅照片怎么样呢？也是使用高速快门拍摄的吗？观察一下画面中运动员的手和脚，它们都是模糊的。这就说明拍摄时所使用的快门速度比较低，故意让摆动的手和脚模糊一些，给人一种动感。但是，为什么运动员的面部和身体不是同样模糊的呢？有两个原因：首先，面部和身体的运动速度要比手和脚的运动速度慢。其次，因为拍摄者运用了拍摄追随的手法，让照相机追随运动员拍摄下了这幅画面。这种追随运动员不仅保证了运动员面部和身体的清晰，而且模糊了背景中的草坪，更加增强了画面的动感。

猜猜看，这位运动员的比赛距离是多少？是短跑还是长跑？不要认为这些询问是不切题的，因为照片中已经暗示了答案。他像一个短跑运动员吗？的确不是的。从步法上看，他应该是一个长跑运动员，如果他是短跑运动员，难道照片中不应该表现出更强烈的速度感吗？——手臂、腿以及背景应该更为模糊。我们是这样看的，并且认为这是问题的关键，即这种模糊的程度应该与照片想要表现的表现的速度快慢相称，并据此选择快门速度。



图3.68

从这幅摩托车赛车手的照片中，我们几乎可以闻到排气的味道。像图3.67的照片一样，摄影师在这里也运用了追随拍摄的技法，结果是模糊的背景衬托车手非常清晰的影像。

我们得到的印象是赛车手正倾斜着身体高速驶进一个弯道，并可以看到照片的前景极为模糊。如果接近观察，还能够看到就在排气管的下方有短短的两条橙色线段。这些是先前某一时刻刮擦地面时所产生的火花的模糊影像。

为了获得这种极为模糊的效果，纽约摄影学院的学员理查德·安德鲁西亚克（Richard Andrusiak）使用的是什么快门速度呢？由于摩托车以非常高的速度运动，所以1/15秒的快门速度足够了。

这两幅照片就是以静态画面表现速度和运动感觉的优秀实例，二者均使用了较低的快门速度并结合了追随拍摄的动作。

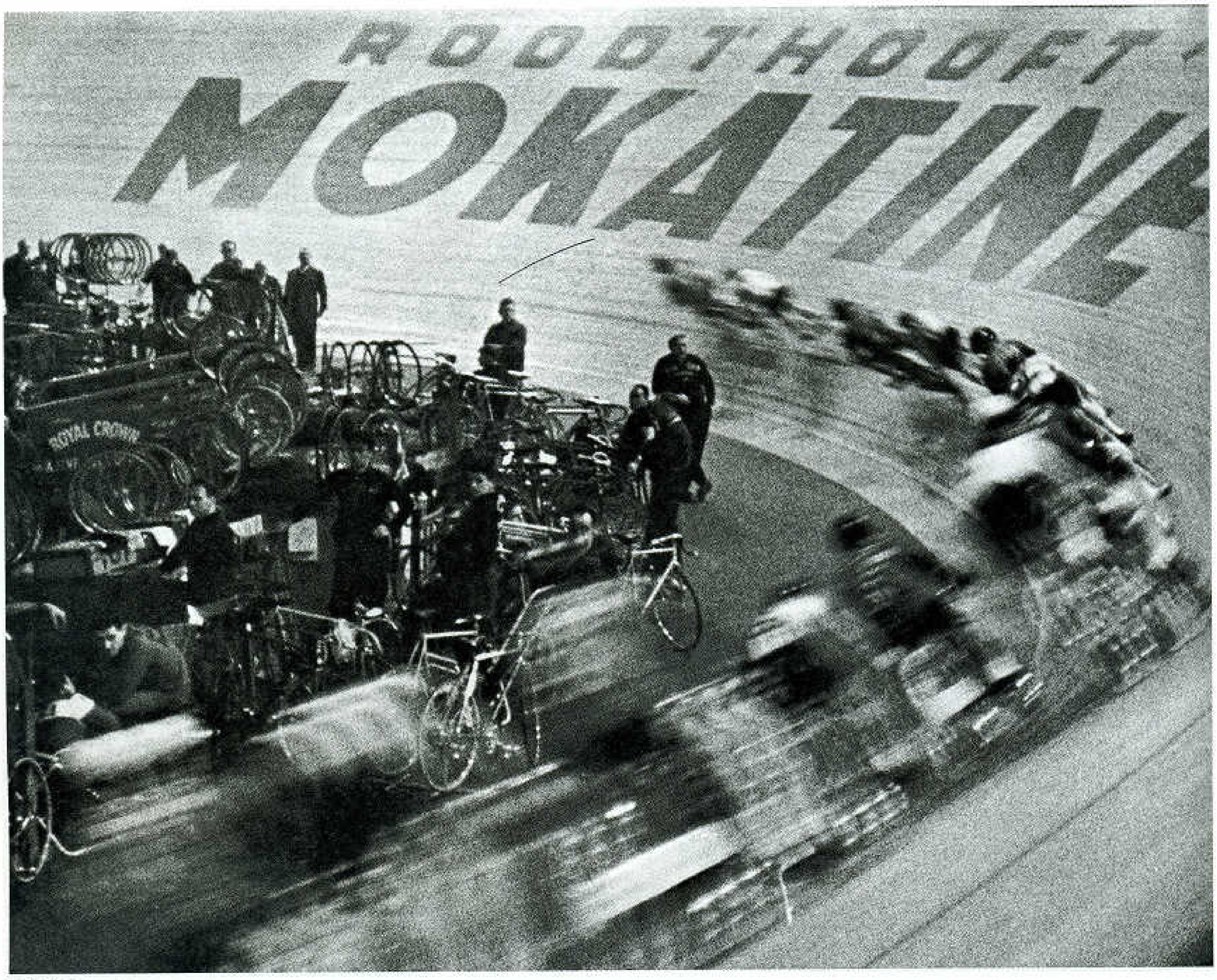


图3.69

摄影家格里·克兰汉姆把整个运动的世界都浓缩进了一幅照片。注意画面中三种清晰程度截然不同的区域，即中心没有运动的区域，中部适度运动的区域和外环飞快运动甚至给被摄体增加了灰色条纹的区域。

这三种不同区域的产生原因都是我们在前面所学到的。还记得骑摩托车男孩的照片吗？我们展示了以相同快门速度拍摄的一组照片，男孩影像的模糊程度取决于他在镜头前横穿速度的快慢、他距离照相机的远近以及他相对于照相机的运动方向。在拍摄上面照片的过程中，所有这些变化因素同时都出现了。这幅照片是用较慢的快门速度拍摄的。

1. 横穿镜头并距离照相机最近的自行车运动员最为模糊。

2. 在字母“E”下面，正好远离镜头的自行车运动员并不太模糊。

3. 位于中心的非参赛者相当的清晰，因为他们几乎没有移动。

4. 观众似乎是不连续的影像，因为事实上他们是静止不动的。

那么拍摄这幅照片时，克兰汉姆采用追随拍摄手法了吗？没有。因为如果他采用了的话，我们就不能看到赛道上书写的文字，并且非参赛者和观众也应该是模糊的。

克兰汉姆使用了三脚架吗？我们可以打赌他使用了，因为如果他没有使用的话，以如此之慢的快门速度进行拍摄，所有的景物都应该是模糊的。



图3.70

很显然，摄影家乔治·加德纳（George Garner）在这里运用了较低的快门速度（图3.70）。那么，他所做的与摄影家格里·克兰汉姆拍摄的图3.69照片所采用的技法有什么不同呢？你有什么看法？思考后对照右侧上下颠倒的那段文字检查你的答案。

答案是他采用了追随拍摄的动作，使得整个跑道的外面和背景模糊一片，而赛马、骑手和他们影子的影像还能清晰地辨认。即便采用了追随拍摄，最近的赛马还是最为模糊。为什么呢？因为其相对于照相机来说运动得最快。结果是追随动作结合较慢的快门速度产生了惊险速度动人心弦的感觉。这也是一幅充满了刺激的运动和速度的"静止"画面。



图3.71

纽约摄影学院的学员约瑟夫·斯科菲尔德（Joseph Schfield）使用较快的快门速度和较低的拍摄角度捕捉到这位蝶泳运动员强有力的划水动作。在游泳池拍摄游泳比赛通常需要长镜头和三脚架。1/500秒的快门速度不仅定格住了游泳者的手臂，而且还定格住了水花。照片相当清晰，我们甚至可以看见游泳帽上和潜水镜的鼻梁架上的文字。

在这幅令人兴奋的足球照片中，纽约摄影学院的学员约瑟夫·斯科菲尔德精确地捕捉到两位小球员为控球而拼抢的瞬间。正像我们所预料的，为了捕捉这一动作的高潮，斯科菲尔德使用了长镜头和较高的快门速度。画面中阴影的缺乏告诉我们这是一个多云的日子。因此，为了获得正确的曝光需要使用较大的光圈，其带来的额外好处是清晰焦点的范围有限。我们可以看到两个男孩后面的护网以及运动场外人们的软焦点。甚至两个小球员前面草皮的焦点也是柔和的。



图3.72

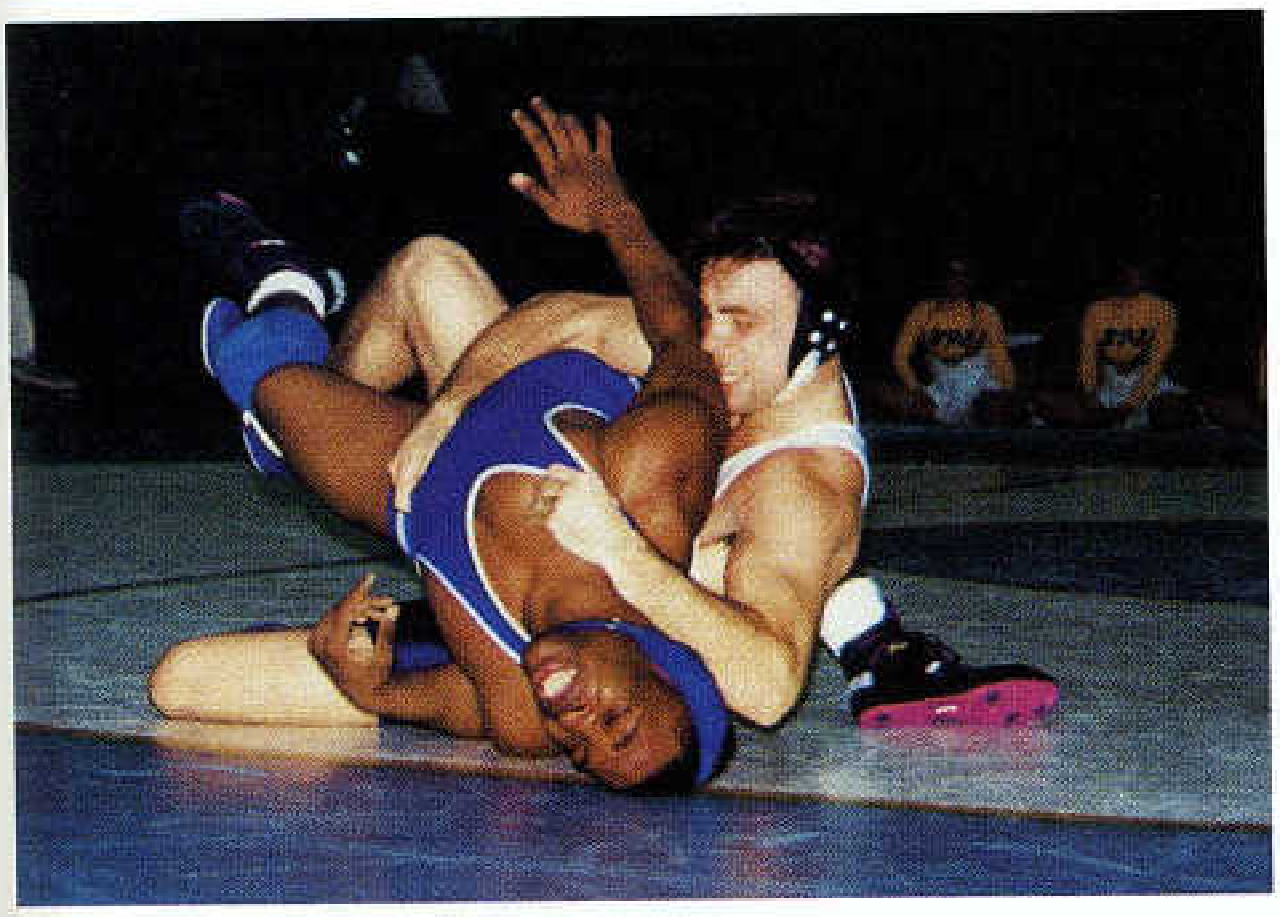


图3.73

摔跤是一项动作迅速并难以预料的体育运动。在这种情况下，纽约摄影学院的学员詹姆斯·恩斯利（James Ensley）为了恰好捕捉到摔跤选手将其对手压倒到垫子上的动作，运用电子闪光灯和相对较高的快门速度使这一动作被固定了下来，而且捕捉到了运动员生动的面部表情。

专业摄影家如何运用快门速度产生效果

较慢快门的运用是一种技巧，它不仅可以用来拍摄高速运动的体育人像，而且可以用来拍摄某些日常的动作。速度都是相对的，只要选择了正确的快门速度，任何移动的物体都可以被表现为好像正在运动的物体。这幅照片就是一幅在摄影室内完成的广告。摄影家汤姆·塔克（Tom Tucker）让他的模特抬起一只脚，并向后摆动。在前景非常清晰和稳定的脚和冰鞋的衬托之下，这一运动看上去似乎比其实际速度快很多。塔克试验了几种非常慢的快门速度，直至获得这幅令人满意的照片。

塔克在一次清仓拍卖时买下了这双老式冰鞋，经仔细选择的这双冰鞋使照片迎合了广告策划所需要的陈旧感。

这是被摄体的运动决定了影像清晰度的一个好范例。在这幅照片中，一只脚模糊而另外一只脚非常清晰。为什么呢？因为一只脚是运动的，而另外一只是静止的。

不用说，为了获得静止脚的清晰影像，塔克使用了三脚架。



图3.74

在本节课中，我们学习了通过选择景深和快门速度产生错觉的方法。本页上的两幅照片就是纽约摄影学院的学员玛丽 C. 格林（Mary C. Green）采用本课所介绍的一些技术拍摄的。到现在，我们已经结束了本课的内容。此后，每当你拿起自己的照相机时，也应该能够采用这些同样的技术去创造“梦幻艺术”。



图3.75

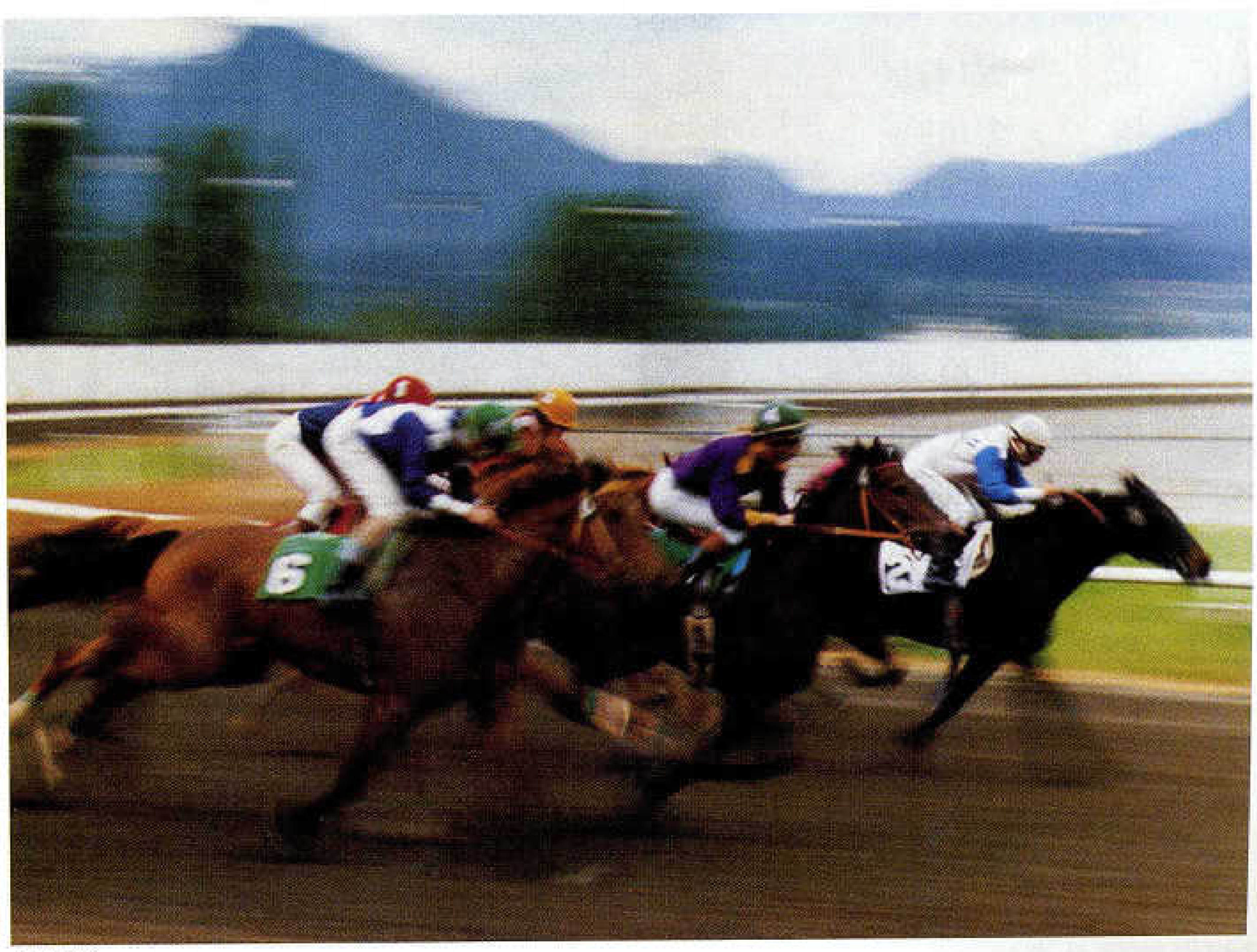


图3.76

拍摄计划

现在我们准备完成第一单元的拍摄计划。拍摄计划要求拍摄三幅不同的照片，每一幅都要集中运用一种我们在本单元课程中所学到的不同技巧。认真规划每一幅照片，设想每一步骤，然后开心地完成这一拍摄计划。或许你会惊奇地发现，你已经能够利用所学的知识和技术像一位专业摄影师那样进行拍摄了！

自我检测

正 误 问 题

□ □ 1. 对于一架典型的SLR照相机，取景时镜头光圈总是开至最大，以获得最明亮的影像，即使是将镜头设置在拍摄时所需的较小光圈时也是如此。

□ □ 2. 拍摄人物肖像时，最佳聚焦点是被摄对象的鼻子尖。

□ □ 3. 对于一只确定的镜头，f/11比f/4的景深更大。

□ □ 4. 对于一只确定的镜头，聚焦20英尺时的景深比聚焦10英尺时的景深更大。

□ □ 5. 对于大多数光圈和中等的拍摄距离，向焦点前后扩展的景深范围是相同的距离。

□ □ 6. 景深范围内从前到后所有各点都是同等清晰。

□ □ 7. 通过SLR取景器观看时，所看到的景深总是与记录在胶片上的景深完全一样。

□ □ 8. 可以获得最大的可能景深范围的聚焦距离称作超焦距。

□ □ 9. SLR照相机通常装有焦平面快门。

□ □ 10. 使用较慢的快门速度拍摄朝向照相机运动的物体，与从左至右穿过视野运动的同一物体相比仍可保持相当的清晰度。

□ □ 11. 拍摄遥远的山脉景色时，如果手持照相机并至少使用1/60秒的快门速度，那么总能获得令人满意的清晰影像。

□ □ 12. 手持照相机拍摄时，使用1/100秒或更高的快门速度总能获得相当清晰的影像。

□ □ 13. 使用天光镜不会使影像受到损失。

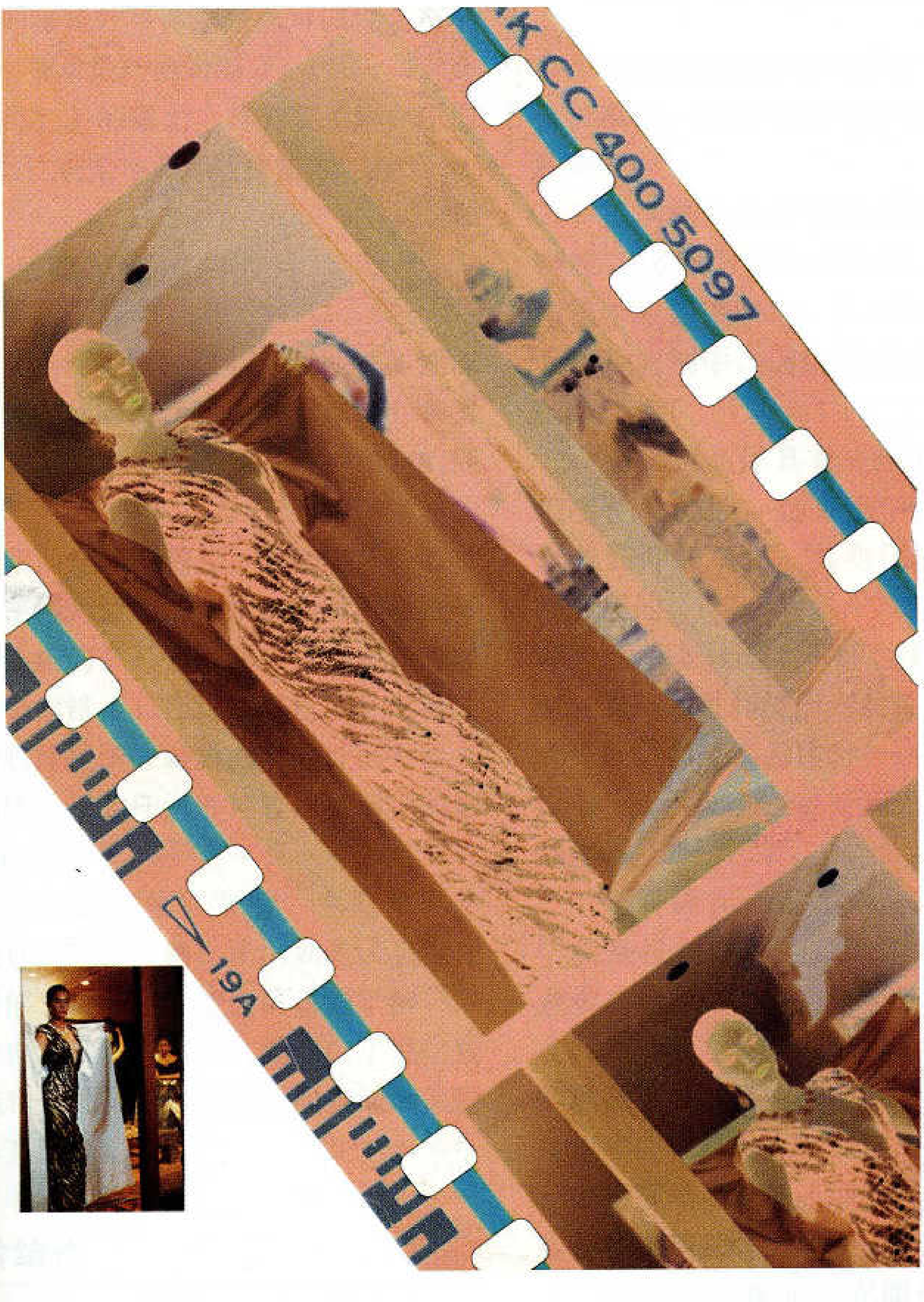
□ □ 14. 如果照片上所有景物都不清晰的话，那么很可能是照相机震动所造成的。

自我检测题答案：

1	正	第103页
2	误	第108页
3	正	第111页
4	正	第112页
5	误	第113页
6	误	第114页
7	误	第115页
8	正	第116页
9	正	第123页
10	正	第124页
11	误	第141页
12	误	第141页
13	误	第145页
14	正	第143页

第4课 胶 片

Film



第4课 胶 片[①]
Film

4.1 胶片

在前面你已学过照相机和镜头的工作原理。从本单元开始你将学习有关曝光方面的各种知识。怎样做到每次按动快门都能获得精确完美的曝光效果，这一点可以说是所有学习内容中要求最严格的部分。

要获得完美的曝光，首先要了解你所使用的胶片。这就是本课和所要讲的。

为什么要了解黑白胶片

这一课你将学习黑白胶片的基本性能状况。尽管胶片的化学知识对你来说并不重要，但你必须掌握不同胶片的特点和它们能做些什么。

为了帮助你了解胶片，我们将黑白胶片的基础所在作为讨论的开始。你可能会这样想："我要搞的是彩色摄影，这一课我可以省掉它。"你错了！在讨论彩色胶片之前先弄懂黑白胶片是十分必要的。为什么？说来奇怪，你所采用的任何彩色胶片实际上其影像都是黑白的。

这一论述或许使你费解。它似乎说不通，可是百分之百正确。正因如此，当你在本课稍后部分揭开这个谜之前，先了解一下黑白胶片自然就非常重要。你明白了黑白胶片的性能和效果，就能迅速而明确地懂得胶片是怎样工作的了。

胶片结构

每种胶片（包括彩色胶片）都包括两个基本组成部分：

一个单层的或多层的感光乳剂层。

一个感光乳剂层的支持体——片基。

乳 剂

乳剂是由悬浮在明胶中对光敏感的物质微粒组成。胶片上的明胶与某些食品所用明胶类似。

在明胶中悬浮着的光敏物质是卤化银颗粒。这种颗粒如此微细，只有在高倍显微镜下才能观察到。在1平方英寸通常的感光胶片乳剂中，卤化银晶体的含量约达400亿个之多！

卤化银晶体具有一经曝光其结构就发生变化的特性。这一化学性能变化的原理对我们并非重要，其变化的最终效果才是最重要的。

这一变化是怎样产生的呢？当你拍摄时，光线通过相机射到胶片的乳剂层上，当光线到达卤化银晶体时，这些晶体发生结构性变化，并与邻近也受到光线照射的卤化银晶体相互聚结起来。

这种因卤化银晶体聚结而形成的团块仍然是极其细小的。乳剂层接受到的光量愈多，就有更多的晶体聚结在一起，光量愈少，晶体的变化和聚结也愈少。没有光落到的乳剂上也就没有晶体的变化和聚结。这就是说不同强度的光照射到胶片上，胶片乳剂层的微观领域就有不同数量的晶体发生结构变化和相互聚结。

胶片一经曝光，立即产生潜影——一种看不见的影像。必须将胶片进行显影操作

译注：

①对传统相机而言，影像成像于胶片，但对于数码相机，影像则记录在光敏元件即芯片上。详见下册数码课程。

（以后的课程中要详细讨论）才能使潜影转化为可见的牢固影像。现在需要知道的是，当胶片显影时，结构已发生变化的卤化银晶体便转化为黑色金属银颗粒的聚结体，从而产生影像——负像。胶片上那些没有感光的，也就是没有发生结构变化的晶体即被一种称作定影剂的化学品洗去，使这些部分呈现浅灰或透明。

结果是负像上黑暗（厚的）部分就是曝光较多部分，明亮（薄的）部分就是曝光较少部分，全透明部分就是没有受到光线照射的部分。

这就是你需要知道的全部理论，卤化银晶体一经曝光其结构即发生变化。经过显影，这些已发生结构性变化的晶体就转化为金属银颗粒，从而记录下景物影像。其中包含的化学和物理机理是复杂的。但一切都开端于卤化银感光反应的一刹那。这就是所有黑白和彩色胶片记录影像的基本过程。

片 基

片基是怎么回事呢？我们说过卤化银晶体是均匀地悬浮在明胶液中，并被涂布在片基上的。片基的功用只在于提供给乳剂一个固体的附着物。现代感光胶片片基一般都采用乙酸纤维酯薄膜——一种透明的塑料。实际上，在胶片被剥去乳剂层后，剩下的就是一张片基。乳剂仅仅是被涂布在片基上面的一层极薄极薄的涂层。

可以想见，胶片片基材料并不一定非用乙酸酯材料不可。感光乳剂可以涂布在任何固体物的表面来进行感光成像的操作。当年达盖尔银板法和铁板法的印相操作，其基材就是一片薄薄的金属板。早期的“幻灯片”片基则是一片玻璃。今天你可以看到照相影像被制作在纸张上、瓷器盘碟上、T恤衫上和各式奇特材料的表面上。可以说，任何固体物都可被当做片基，把感光乳剂涂到它的表面。

那么，为什么今天的照相胶片片基都是用乙酸纤维素酯制成的？因为乙酸纤维片基柔韧而富于弹性，可以卷绕起来成为胶卷；因为它极其透明，不会影响照相影像；因为它具有化学惰性，不可能与紧贴在一起的乳剂中的卤化银发生任何化学反应；因为它不易燃烧（与早期所用的硝酸纤维片基不同），而且质轻价廉。

这就是说，所有胶片都是由一层极薄的卤化银乳剂涂布在透明的片基支持体上而成。

理论部分大致如此。让我们转入到关于胶片的选择方面上来。

4.2 胶片的类型和尺寸

你将面对如下三种主要类型的胶片：

1. 边缘打孔胶片
2. 卷片
3. 散页胶片

边缘打孔胶片

这是与35mm相机——不管是单镜头反光型相机还是“瞄准就拍”式的相机相匹配使用的胶片。35mm规格的胶片是胶片的一大门类。这类胶片是长条形，两边都打有与照相机齿轮吻合的长方形齿孔。

黑白与彩色胶片一般都成卷地装在金属暗盒内。片长分为12、24、36个可摄画面的不同规格。买哪种长度的卷片好呢？除非你只想拍摄少数画面并准备马上冲洗，否则还是买36张装的胶卷为好。不仅由于采用这种胶卷每张画面的平均花费较小，它还可以减少你频频换卷的操作麻烦。

边缘打孔胶片除35mm宽度外还有两种较小的尺寸规格：超小型间谍相机如Minox 16mm胶片和“110袖珍照相机”用13mm胶片。如果你想制作明快、清晰、轮廓突出的

专业水平相片，建议你不要采用上述较小规格的胶片。你对下页画面做一比较后，就会体会到原因所在。如图4.2所示，“110”相机拍摄的底片，其画面远远小于35mm相机拍摄的画面（图4.3），面积约为35mm画面的1/8。Minox规格的画面这里没有显示，情况也相似。这两种小规格胶片都不可能记录下与35mm胶片一样丰富的细部层次。而丰富的层次正是一幅摄影作品优秀的关键所在。

现在市场上35mm胶片品种繁多。你可以选择黑白片或彩色片，在彩色片中你可以选择负片或反转片，在彩色负片中你可以选择日光型片或灯光型片。买哪一种好？本课程可以帮你作决定。

新型的“先进照相系统”（Advanced Photo System，简称“APS”）规格的胶片比35mm胶片小约40％。这种照相系统基本上属于“瞄准就拍”模式。其设计目的是为适应广泛的业余摄影爱好者的消费市场。你大可不必急于跑去买它一套。APS胶片单边打孔，暗盒卷装，分15、25或40幅画面三种规格，在冲洗完毕后仍回卷到暗盒里。

卷片

这里说的是无齿孔卷状胶片。它被卷绕在一个轴芯上。放进相机后，随着逐张拍摄，片子被逐步卷绕到相机中的另一个轴芯上。这种胶卷的整体结构，包括一条胶片和一条为防止装卷卸卷时露光的紧贴胶基背面的不透明纸带，二者整合卷绕而成。120规格的胶卷广泛用于中等大小的胶片相机，如“哈苏”、“勃朗尼卡”和“玛米亚”等型号。

120胶卷所得画面高6cm(2¼英寸)，宽度多少，取决于所用相机。其大小规格一般可分为：

6cm×4.5cm=2¼英寸×1⅞英寸（图4.4）

6cm×6cm=2¼英寸×2¼英寸（图4.5）

6cm×7cm=2¼英寸×2¾英寸（图4.6）

传统画幅是6cm×6cm。这种正方形画面的胶片因适用于如“禄莱”（Rolleiflex）双镜头反光相机而流行起来，并通用于多种中等大小的相机。每个120胶卷可拍摄12张6cm×6cm的画面。6cm×6cm规格是正方形的，其方便之处是当你要拍摄立式景物时不需要转动相机。另外，如果你要放大成5英寸×7英寸、8英寸×10英寸或11英寸×14英寸幅面的照片时，它有较大余地供你剪裁。

有些相机被设计使用120胶卷，但所得的画幅稍小，呈宽度为4.5cm的长方形（6cm×4.5cm）。为什么有人喜欢这样大小规格的负像呢？因为它适用于体积比传统的6cm×6cm画面小巧的照相机。因此，这种画面规格就适应那些希望获得与2¼英寸画幅相当的照相质量而所用相机又不必如此笨重的摄影者的需要。玛米亚、宾得（Pentax）、勃朗尼卡均有此型相机。它们都是按6cm×4.5cm画面设计的，其一大有利条件是：由于它幅面稍小，一个标准的120胶卷原来只可拍摄12张底片，现在可增加到16张底片。

另外，某些摄影者希望得到比2¼英寸传统规格更大一点的底片，又不愿背一只很大的机背取景相机。为此，照相机工业生产出一种采用120胶卷而拍摄出7cm宽度底片的相机。这种相机每个标准120胶卷只能拍摄10张底片。这种相机一般被称作“6×7照相机”。

请参看上页上的图片。把其中用120胶卷摄出的三种不同大小的底片与用35mm相机摄出的三种不同大小的底片对比，很明显，即使是6cm×4.5cm的幅面也比后者大得多。这说明不少摄影者之所以喜欢采用中等幅面大小的相机来代替35mm相机，就是为了获得较大的底片。我们已知细部表达是照片质量的关键所在。底片愈大，能表达的细部层次也愈丰富。人像、婚纱和广告摄影都要求获得最丰富的细部表现。本课程将讨论中等大



图4.2 110（13mm×17mm）



图4.3 35mm (24mm×36mm)

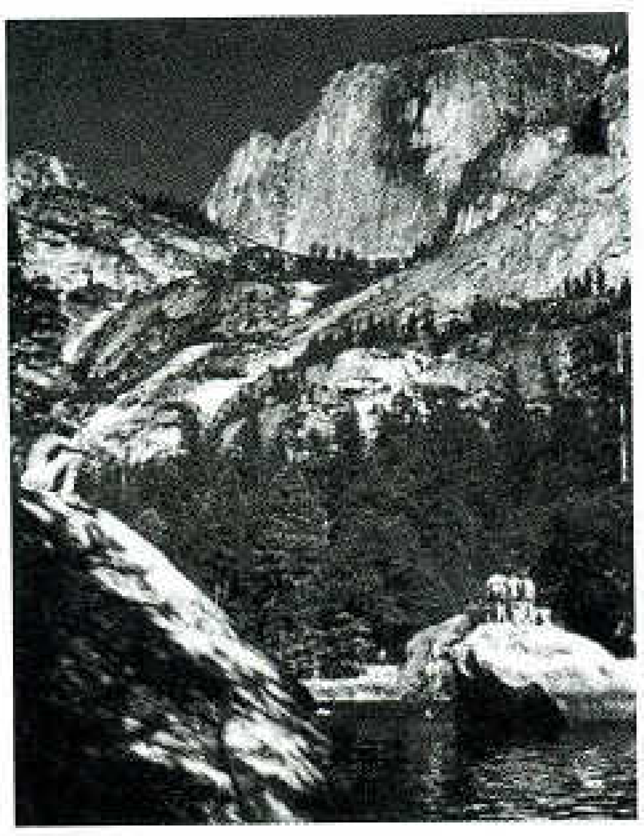


图4.4 120大小（6cm×4.5cm）

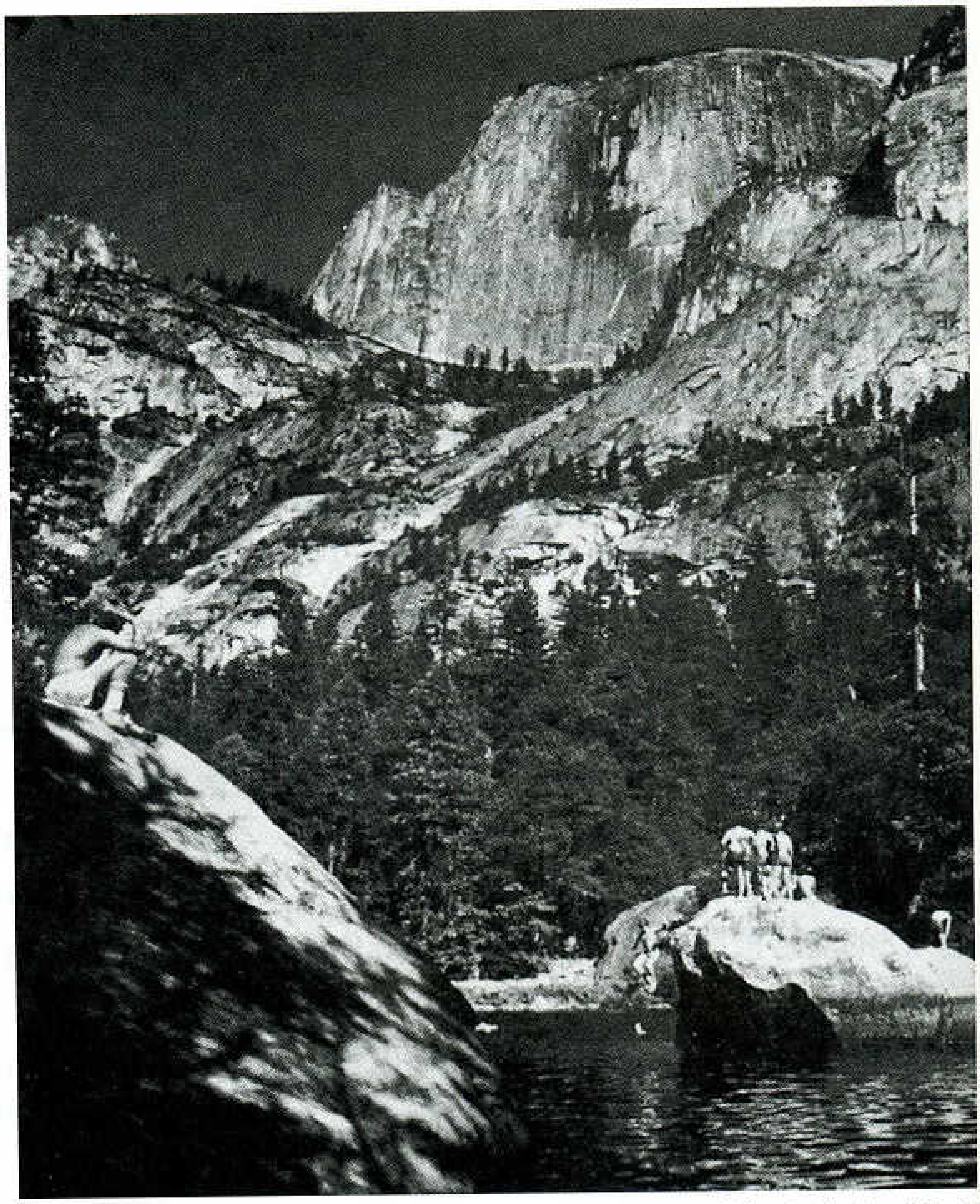


图4.7 散页胶片（4英寸×5英寸）

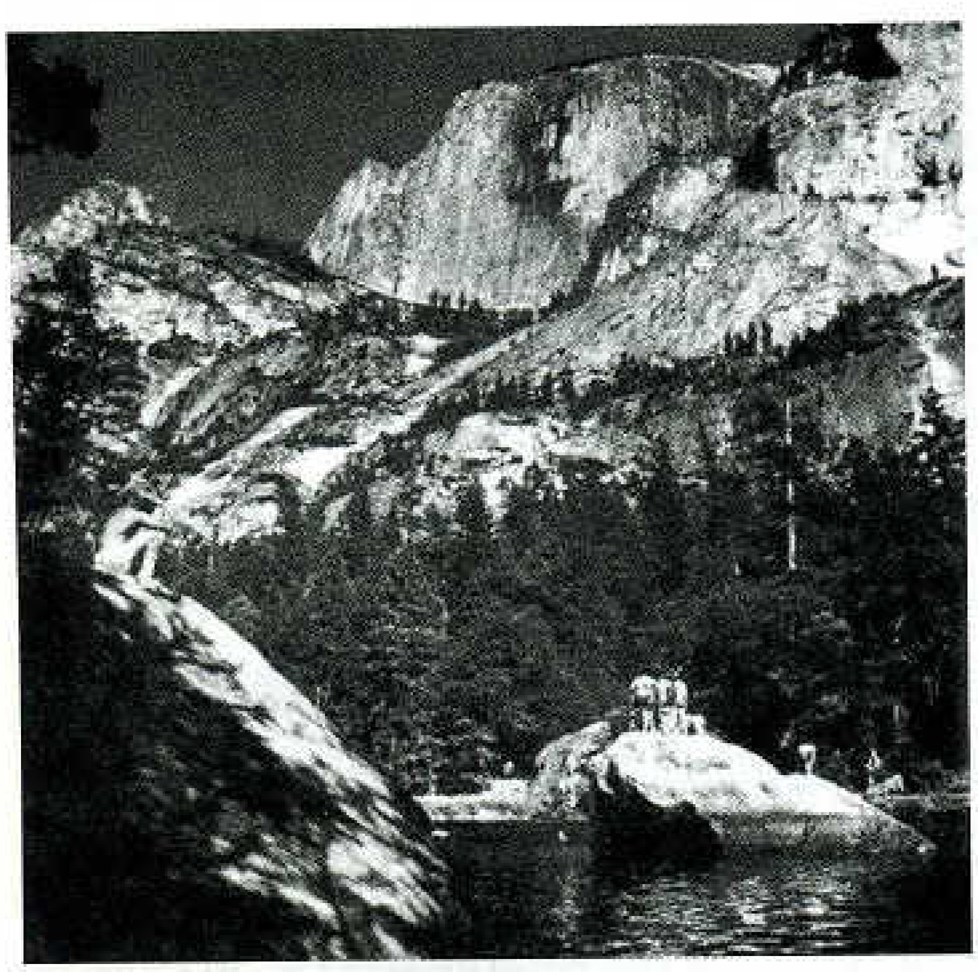


图4.5 120大小（6cm×6cm）

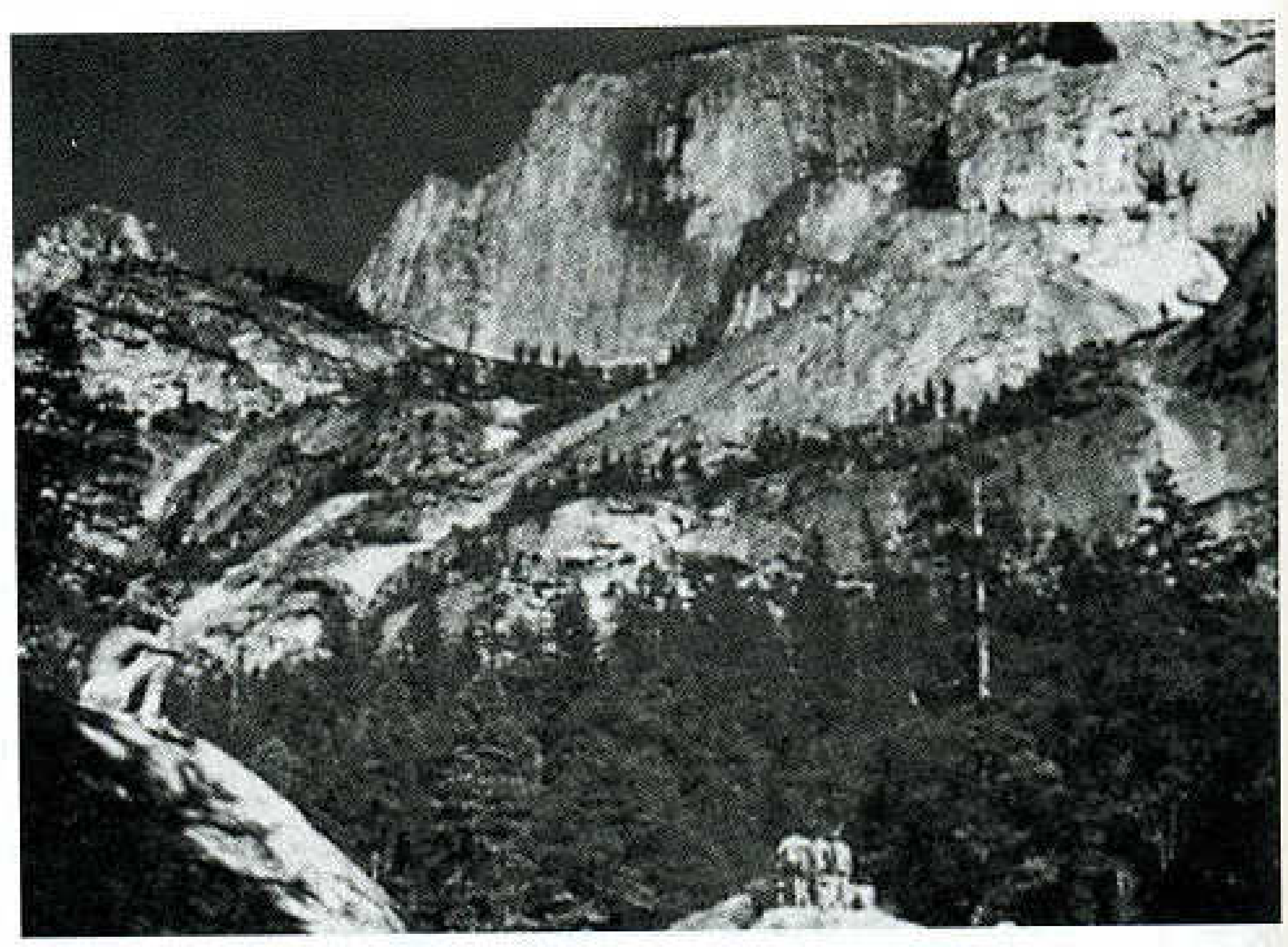


图4.6 120大小（6cm×7cm）

小相机的专业应用。

120胶卷的局限性在于拍摄张数少。一个标准120胶卷拍摄6cm×6cm幅面只有12张。为解决这个问题，胶片制造商另生产出一种称作220胶片的不同规格产品。其材质、宽度与120卷相同。不同之处是120胶卷的防光背纸是从片头、胶片片身到片尾完全与胶片贴紧卷绕在一起，而220胶卷的防光背纸则分引头和尾稍两段，分别与胶片的头尾贴接。由于少用了防光背纸，220胶卷就有可能在同规格的轴芯上卷绕长得多的片子。结果是220胶卷可摄画面数为120胶卷的两倍。如果你用6cm×6cm幅面的照相机，你可以摄得的底片不是12幅而是24幅。

活动机背

有些120照相机具有可装卸的机背，如图4.8所示。这种机背在连接机身状态下都可以装片。如果你正好需要用已装在机背里的胶卷，你可立即把这机背扣向机身，然后投

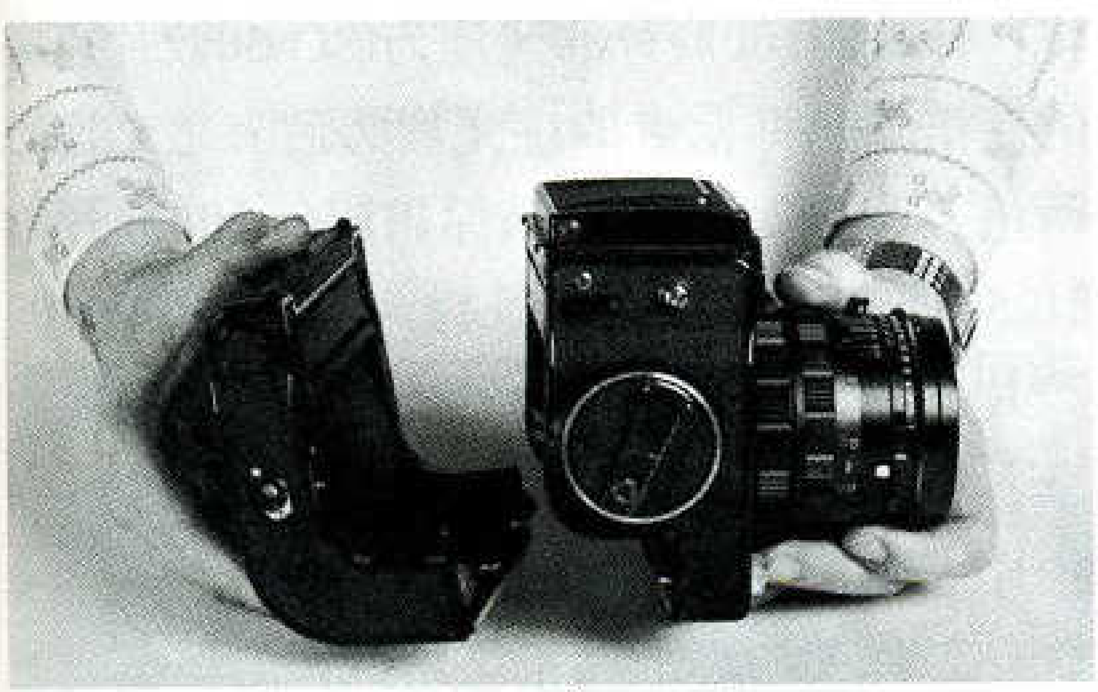


图 4.8

入拍摄。

活动机背有何好处？你可用几个机背匹配一台相机。不需花很多钱，不增加很多重量，而获得相当于几台相机的使用效果。例如你事先把几个机背都装上胶片，当相机里的胶卷拍完，卸下机背，把另一已装卷的机背换上，就可接着再拍。

另一好处是，你可以在一个机背里装一种胶卷，在另一机背里装另一种胶卷。例如一个装黑白卷，一个装彩色卷。当你正拍摄着一个胶卷，哪怕正拍到一半，忽然想起要换另一个胶卷，你只需轻松地卸下相机上的机背，安上已装胶卷的另一个机背。

由于中等尺寸规格的照相机及其镜头比35mm相机昂贵得多，不少使用中等规格照相机的摄影者都乐于搭配活动机背。这在某种程度上同样适用于数码相机。

散页片

散页片适用于大型的照相馆座机。其通常的尺寸为4英寸×5英寸、5英寸×7英寸和8英寸×10英寸。各种尺寸的散页片都是一张张的。在包装袋中一般每袋装12张。关于散页片及其软袋包装的详细情况，在以后谈机背取景相机的课程中将予以充分说明。

4.3 胶片特性

如何区别不同类型胶片？如Tri-X和Plus-X，或者任何其他两种胶片，其不同性能何在？它们的性能区别如下：

1.感光度（胶片速度）

2.颗粒度

3.反差

彩色胶片不同品种的区别同样也在于这三个主要特性指标。让我们先从黑白胶片方面了解这些专业名词。黑白胶片的上述指标的意义搞清楚了，对彩色胶片三项特性指标的理解问题也就迎刃而解了。

最常用的黑白胶片有如下品种：

柯达 Plus–X

柯达 Tri–X

柯达 T–Max 100 400 3200

依尔福 FP–4（近似柯达Plus–X）

依尔福 HP–5（近似柯达Tri–X）

你可能熟悉柯达的老品种如Plus-X和Tri-X，不熟悉T-Max。我们将在“曝光”一

课中加以细说。

由于T-Max胶片的感光速度相当于Tri-X，而胶片的速度又与Plus-X相当，你会选用哪一种呢？有的摄影家称赞T-Max400，有的又欣赏传统的Tri-X。又如类似于Plus-X的T-Max 100，有不少摄影者乐于采用，也有不少人不怎么喜欢它。再如T-Max 3200在柯达原有品种中找不到它的同类。这是一种超高速度的胶片，摄影记者和那些需要在弱光下拍摄敏感性胶片的摄影者才选用它。

在之后的部分，我们将讨论怎样从已讲述的及其他有关胶片中做适当选择。

4.4 胶片速度

胶片的速度应是你最熟悉的一个指标。你选用胶片总是要先看它是什么速度的，如ISO 100或ISO 200或ISO 1000等等。这些字母代表什么？数字说明什么？让我们来看一看。

不同胶片各有其不同的感光度。有的胶片对光非常敏感，一点儿光线就可以使乳剂中的大量卤化银晶体感光。这类胶片称作高速度胶片。有些胶片光敏性弱，需要较大的光量才能使乳剂中的卤化银晶体感光。这类胶片被称为慢速度胶片。

请注意，这里讲的“胶片速度”与快速动作的那个“速度”概念不一样。胶片速度是专指对光的敏感程度而言。胶片速度愈高，对光愈敏感。也就是说，在胶片上记录影像所需要的光量也愈小。

我们怎么知道某一特定胶片对光的敏感程度呢？“美国标准协会”（ASA）最早建立了一套关于胶片感光度测定和计算的方法。按该协会制定的方法测出的胶片感光性能指数名之为“ASA”制指数。

ISO制

近年来国际交往日益普及。冠以“ASA”的标准在某些区域已不使用。一套由“国际标准化组织”（ISO）制定的感光测定和计算标准被确立下来了。今天我们采用的感光度计算就是按ISO制执行的。

以前惯称的“ASA 100胶片”现在都改称为“ISO 100胶片”。胶片本身及其实际速度都没有改变，只是英文的缩写字母改变了。你还可能看到同类胶片有的标作“ASA/ISO 100”，或标作“ISO/ASA 100”，其实都一样。它们的感光测定和计算方法都是按ISO 100实施的。

胶片速度意义何在

每种胶片都标有ISO感光度指标。如柯达在它的Plus-X胶片上标有ISO 125，在Tri-X胶片上标有ISO 400。如你所知，标明的数字愈大，胶片的速度愈快，即对光愈敏感。

数码相机上也没有ISO感光度。

不同胶片ISO感光度之间的相对关系与相机快门指数之间或光圈指数之间的关系一样，即ISO 100胶片的速度为ISO 50胶片速度的两倍，也即前者的感光度为后者感光度的两倍，也就是说，如果你用ISO 200胶片以1/250秒，光圈f/8拍摄景物，那么用ISO 100胶片拍摄同一景物就必须给以两倍的曝光量。为什么？因为ISO 100胶片只有ISO 200胶片一半的感光度。

怎样调节你的相机来给以两倍的曝光量呢？虽然我们在下一课里对此还要做详细讨论，但我们知道你现在已经毫无疑问能做出答案了。在上例的情况下，你可以增加一倍的曝光时间，即以1/125秒拍摄或放大一挡光圈，即以f/5.6来曝光。

现在回到ISO 感光指数对你有什么意义这个问题上来。当你准备拍摄时，你要首先明确相机的感光指数显示窗上所指的数字是否与胶片所标的感光度数字一致，也许你的相机已具备内测光装置。今天多

数相机内都装有根据胶卷所标明的感光指数自动调节曝光量的装置。胶片相机靠特制的电子元件“解读”胶卷金属暗盒上的“DX”编码。此编码把暗盒所装胶片的感光指数“告诉”相机。这一装置绝对可靠。我们下面要讨论到。

如果你采用的是一只不能解读“DX”编码的老式相机，或者你另备有一只单独的测光表，你就得按所用胶卷的感光指数对相机的曝光控制机构加以调节。例如你采用ISO 400胶片，你一定要确认相机的内置测光表或单独的测光表已按胶片速度ISO 400调节好。

DX编码

DX编码标明在胶卷的金属暗盒上，所以照相机可以“读”到它。暗盒上的编码不但把胶片感光度告诉相机，也把胶片的长度告诉它。这样，相机就“知道”到什么时候该进行倒片，把胶片倒回到暗盒里去。

当你看到一个35mm胶片的暗盒，你将看见暗盒表面印有设计好的条纹如图4.9所示。

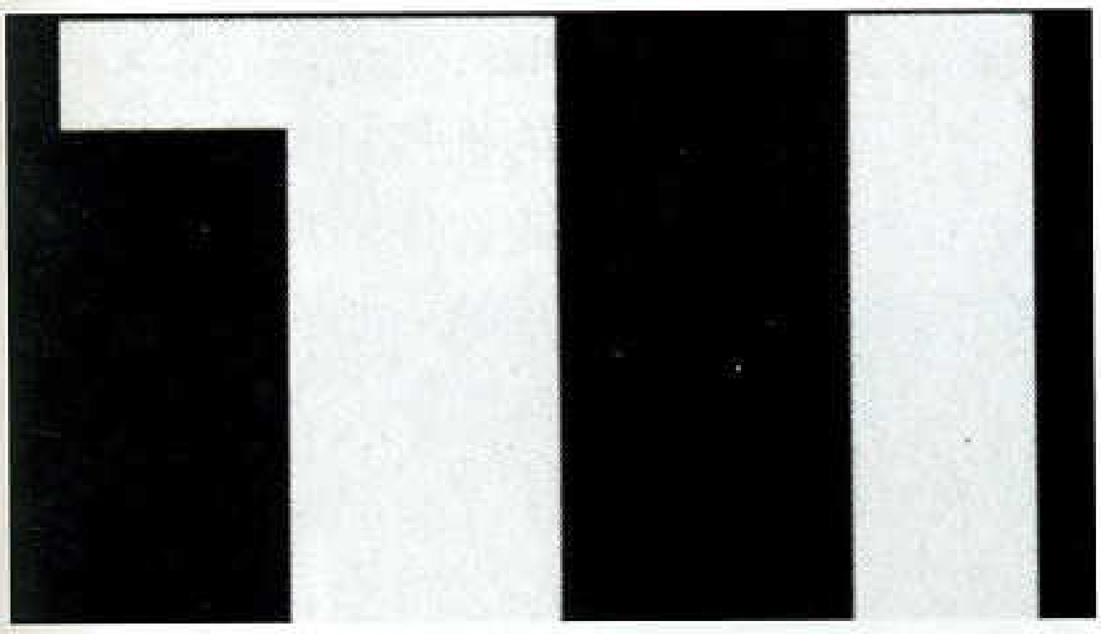


图4.9

这是DX编码的形式之一，它将被今天自动照相机内部装备着的一组电子传感器“读”出。根据传感器读到的信息，相机就会按照DX码“告诉”的胶片的感光度和可拍摄画面的张数等信息，自动进行设置。

选用哪种黑白胶片好

选用哪种黑白胶片好呢？如果胶片速度是唯一要素，你当然选取最高速度的胶片。但是，你还须考虑到“颗粒度”和“反差”两个特性。这两个特性对你的选择也很有影响。

强迫显影

谈到胶片速度的最后，还有一点要补充。

在胶片盒上厂家所标的感光度指数是按胶片在正常曝光和正常显影下而言。你也许听说过有强迫显影的方法。有的摄影者可能告诉过你，他“强迫显影Tri-X达到了1000”，这是说他把Tri-X当做ISO 1000的胶片来拍摄，事实上他先“骗”一下相机内的曝光控制装置。他拿一个ISO 400的胶卷，告诉相机的曝光控制系统说这胶卷的速度是ISO 1000，换句话说，它有相当于ISO 400两倍半的感光度。这样，相机以为这个胶卷的感光度远远高于它盒子上所标的数据。也就是说，胶片经曝光所受到的光量远低于正常的需要量。结果是胶片曝光不足，如果将此片按常规显影，底片必然因曝光不足而显得很“薄”，其任何影像部位都没有由于卤化银晶体聚结，经显影后出现的应有密度。如果底片太“薄”这个概念暂时不太清楚，不要着急，我们将在显影这一节里阐明在不同曝光和不同显影条件下产生的不同底片状况。现在只要了解造成所谓太“薄”的底片是由于总体上卤化银聚结不足，细部层次缺乏就可以了。

为弥补因曝光不足而造成底片过薄，摄影工作者可以在厂家提供的冲洗条件基础上适当延长显影时间，其结果还是可以得到一张虽欠完美，尚可使用的底片。

以上所说就称为强迫显影。那么，为什么要采取强迫显影这种做法呢？实际上，只有在以下两种情况下不得已而为之。

其一，拍摄时明知曝光不足。例如你用的是ISO 100胶卷，在傍晚拍摄。你的测光表告诉你要开大光圈，并采用1/30秒曝光。在这一快门速度下你难以避免相机震动，你就决定采用1/60秒。胶片接受到的光量只有正常需要的一半。这样，你就得“强迫显影”胶片到ISO 200。

第二种情况，是因拍摄时操作失误，被迫“强迫显影”胶片。DX编码是不可能失误的。可能由于你使用的相机是不会“读”DX编码的老式相机，或者你采用的是手持测光表，而不是相机内置自动测光表。在这种情况下，如应用不熟练就容易出错。例如：你先把相机的感光表拨在ISO 400挡上，并已拍完一卷ISO 400胶片后来又装入另外一卷，没有注意到它是ISO 100的。因此没有调整相机的曝光控制挡。相机把它当成ISO 400进行了拍摄，其结果当然曝光不足，直到卸卷时才发觉差错。怎么办？很简单，如果你是自己冲洗胶片，即可按厂家推荐的显影时间适当加以延长；如果交照相馆冲洗，你就要提出要求：显影时把ISO 100胶片“强迫显影”到ISO 400，他们自会一切照办。

强迫显影的底片总不如曝光充分的底片质量好。但当一卷胶片曝光已经失误，必须抢救时，经抢救的底片质量即使不很理想，一般都还能过得去。记住，如果你有意要让一卷胶片经受强迫显影，你必须让整卷胶片在相机的同一感光指数挡上进行拍摄，因为整个胶片只能施以同一显影时间，不可能要求一卷胶片中只有某几个画面进行强迫显影。要通过强迫显影使胶片增加感光，则必然是每个画面都得到等量的显影。

强迫显影T-Max胶片

前面我们谈到柯达T-Max胶片。这是一种采用特殊晶型的卤化银制成的胶片。我们将在“曝光”一课中充分讨论T-Max胶片。这里只谈它的一项性能，即它经“强迫显影”处理后的影像质量效果比别的各类胶片同样强迫显影处理后的效果都好。

它可强迫显影多大幅度？按柯达文献，T-Max可增感2～3挡。即使曝光不足2～3挡也可显影出可用的影像。我们还发现增感1～2挡仍可以保持这类胶片可能达到的高质量影像。因曝光不足而“增感”胶片大于3挡，只有在紧急情况下才能这样做，因为大于3挡就要开始损失阴影部分的微妙层次了。

4.5 颗粒度

我们已知道胶片曝光可以使感光乳剂中的卤化银晶体起变化，并聚结起来，形成微细的斑驳团块，我们称之为“颗粒”。一个影像的颗粒度愈大则愈显得粗糙，愈不清晰，也愈缺乏层次。

有的胶片的颗粒度大于别的品种的胶片。一般来说，胶片速度愈快，颗粒也愈大。这个原理也适用于数码相机，但“颗粒”则叫作“噪点”。

在以前一个时期Tri-X产生很明显的粗颗粒影像。摄影者为求胶片速度，就只能接受影像的粗颗粒。如果他们希望获得较细颗粒的影像，他们会采用Plus-X胶片。

但是，随着时间的推移，胶片的质量水平也在不断提高。让我们仔细观察这两页的照片，以看出今日胶片的性能状况。顺便说一下，这些图片都是纽约摄影学院模型雪莉小姐的原尺寸头像的照片。你在下一单元中还要看到她。

T-Max100颗粒最细，人像面颊部分显得洁净而清晰。

Plus-X显现轻微的颗粒度。当然，比起T-Max100来要明显得多。

Tri-X的颗粒性比Plus-X稍多，但还不算太多。

通过以上的探讨，我们可以得出几点有



T-Max 100



Plus-X



Tri-X

图4.10	图4.11
图4.12	

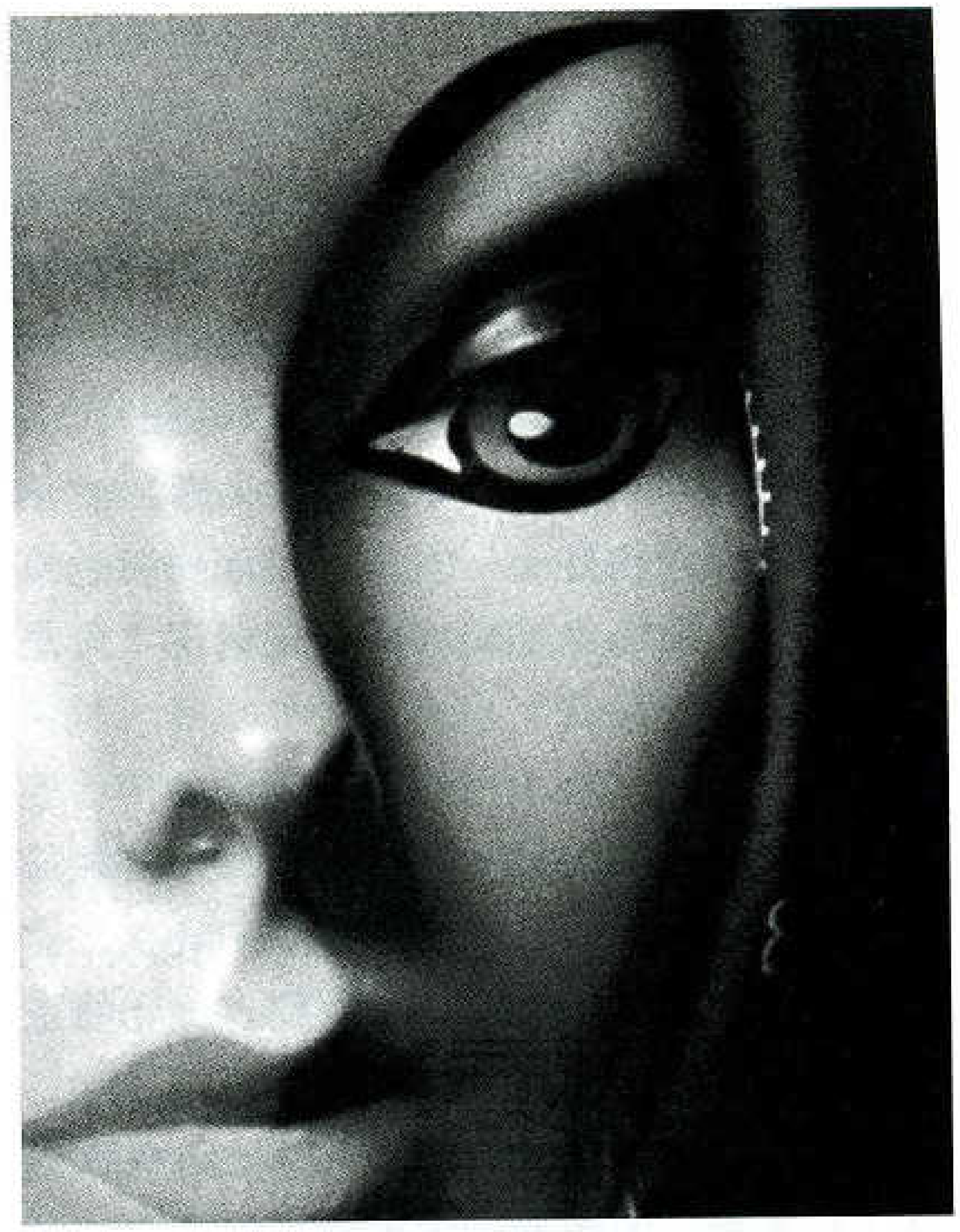


图4.14 Plus-X

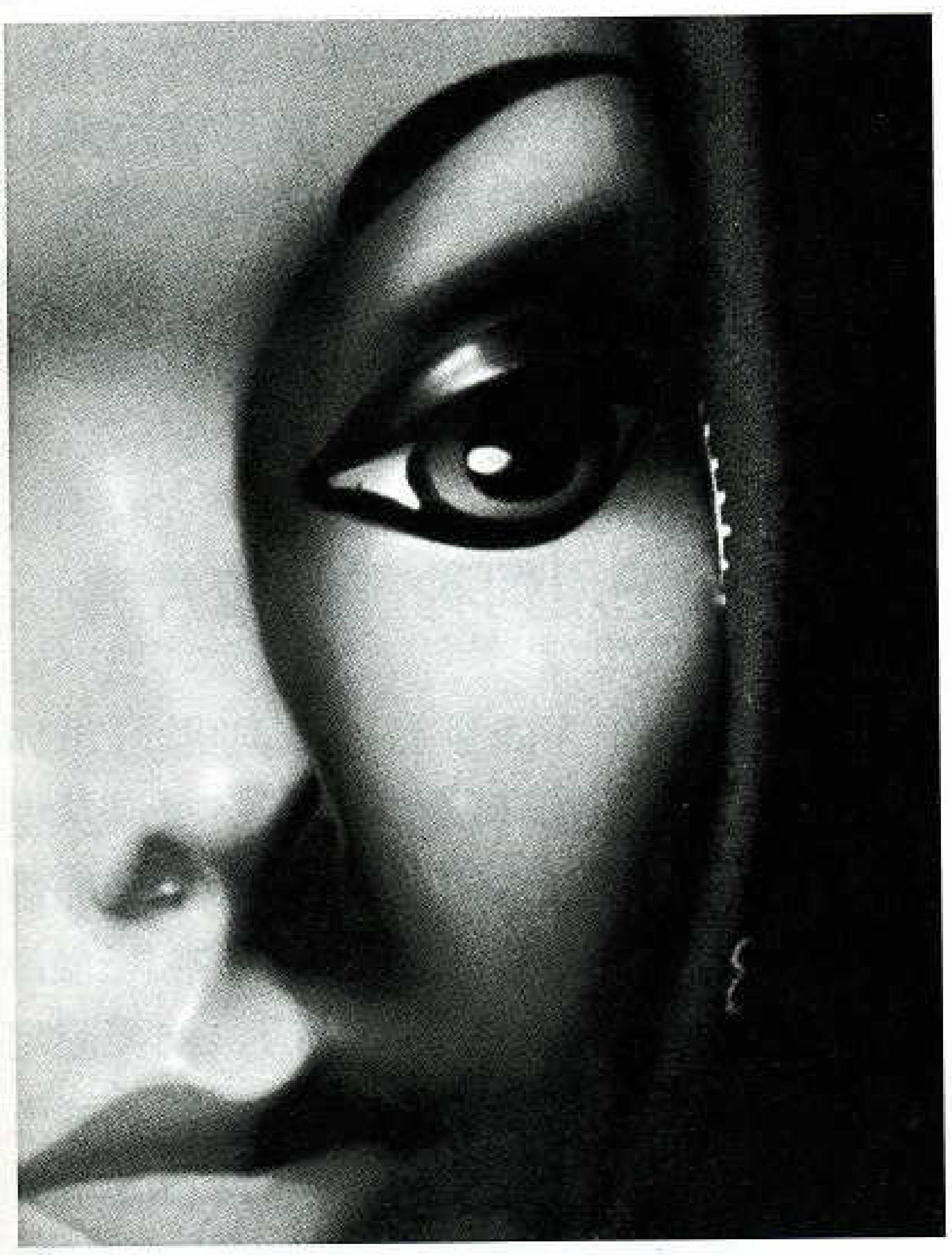


图4.13 T-Max 100

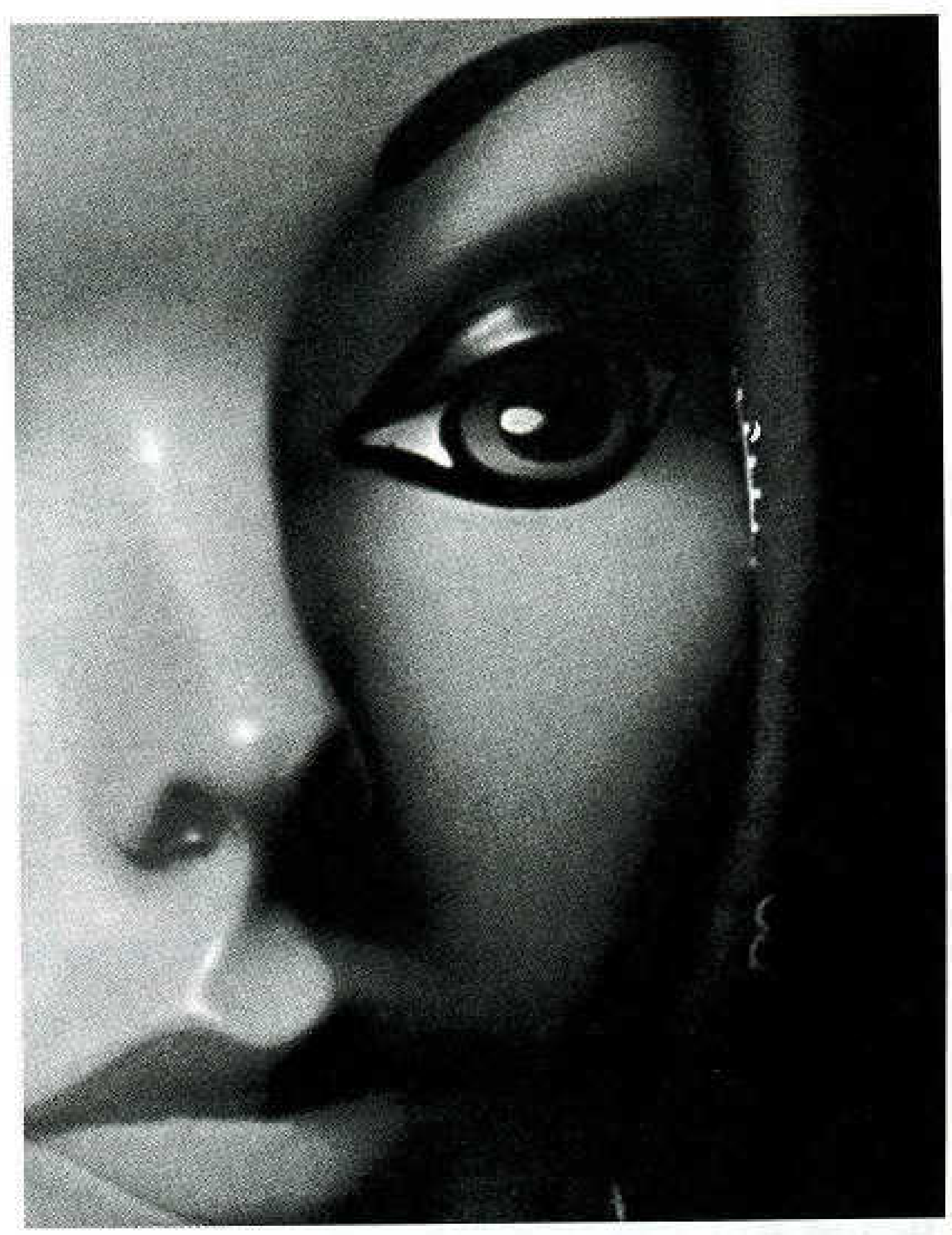


图4.15 Tri-X

意义的结论：

第一，这些照片都符合这条原理，即胶片的速度愈高，则颗粒愈粗。

第二，也是最重要的一点，Plus-X和Tri-X的颗粒性差别较小，而这两种胶片与T-Max100胶片的颗粒差别则较显著。

由于第二条原因，今天大多数职业摄影家都以Tri-X作为他们的常用黑白胶片。他们觉得这种胶片的感光度符合需要。在绝大多数环境下拍摄，其颗粒都不会很粗。同时，当他们要求获得极其清晰、明朗的画面时，他们就选用T-Max 100胶片。

Plus-X怎么样？大部分职业摄影者认为，为了颗粒粗细上一点小差别而牺牲速度很不合算，所以他们在多数常规情况下还是乐于采用Tri-X胶片。

最后，依尔福黑白胶片的情况如何？它们的性能相当于柯达同类胶片。FP-4的颗粒性与Plus-X相当，HP-5则等同于Tri-X。这样，如你想从依尔福胶片中选择，你不妨选用HP-5。怎样从Tri-X和HP-5中选取其一呢？不管各自的生产厂家怎么说，我们想这是“手心手背”的游戏，你可随心所欲任选其一，并相对固定地使用它。

4.6 反差

反差是我们将在显影和印相课程中较多讨论到的一项技术指标。它关系到负像上白、灰和黑的各种影调。你可以把胶片上的影调设想为一组灰阶。最末一级是纯黑，其次一级是深灰，再次是稍浅一点的灰。以下相邻的每其灰色均逐级递减，直至最高的“纯白”即全透明的，没有丝毫金属银颗粒的一级。有的胶片表现为只有几个大梯级，这样，其逐级之间的差别就很明显。这种胶片叫做高反差胶片。有的胶片分成很多狭小的梯级，其级差则极为微小，这种胶片称作低反差胶片。大部分胶片都在后者的范围之内。

一般说来慢速胶片的反差大于高速胶片。请看以上模特的图片，你可发现T-Max 100胶片所产生的影像其反差就大于Plus-X或Tri-X。

如今的数码相机拍摄，也存在反差问题。但可以通过数码暗室调整，见下册数码课程部分。现在重要的是要明白“反差”的意思。

只要看眼睛下边那条黑线色调与面颊部位白色调的强烈差别就能看出，使用T-Max100胶片拍摄的图像中，黑就是黑，白就是白。而另外两个图像黑色处不是那么很深的黑，白色处也不是很白。

在Plus-X和Tri-X之间，其反差就不是那么大。Plus-X的反差多少大一点，但与Tri-X的差别并不能明显地感觉出来。

再说一下，Tri-X以其拍摄实效表明，颗粒感与Plus-X几乎等同。

最后，告诉你一个秘密。柯达有一种黑白胶片颗粒比T-Max 100更小，而反差则比T-Max 100更高，称作“全色技术片”（Technical Pan）。它的感光指数为ISO 25，比T-Max 100低。很多职业摄影家认为此片是他们在黑白片中所能获得的影像最光洁细腻，绝无颗粒感的胶片。

如果你想拍摄静物、风景或不需讲究胶片感光速度的其他景物，并想获得极高清晰度和无颗粒感的画面效果，则应采用全色技术片。许多摄影家都这样认为。

4.7 你将采用何种黑白胶片

请先试拍一二卷黑白胶片来吊吊你的摄影胃口。黑白摄影很有趣，可以从中获益匪浅。我们已经介绍过在什么样的情况下应采用什么样的胶片的基本概念。你一旦决定采用某种胶片之后，就要固定下来。如果你喜欢从事黑白摄影，可先采用胶片以获取不同经验。可取Plus-X、FP-4、Tri-X、HP-5各一卷，在同一拍摄条件下都把它们拍完。全部冲洗出来，并制出照片，将其效果一一比较。全部筛选后做出决定，哪一种胶片是你最喜欢的，然后就把此胶片作为你常用的标准黑白胶

片。每种胶片都有它自己的独到特性。当你已选定某种胶片，就得把它搞清楚。

同时，当你希望获得颗粒很细腻的影像，而对胶片速度并不讲究时，我们再次建议你做一试验：将T-Max 100与全色技术片做一个对比，看哪一种效果更好。再提醒一句，如果你亲自搞暗室工作，你将发现全色技术片的显影操作相对较难。这也是你应该考虑的一个因素。

印制照片

大部分纽约摄影学院的学员并不具备自己的暗室。虽然我们想“怂恿”你按照本教材的要求筹备一个自己的暗室，但多数的毕业生都没有在自己的暗室里工作。甚至部分职业摄影家也是如此。看来你也会把你的已摄黑白（和彩色）胶片送交商业性服务部去冲洗和印制照片。对此，你可别感到诧异。

现在多数彩扩店已不接受黑白片冲洗加工业务了。你只能找专业影像输出中心去冲洗和印制照片，这其中有好有坏。好处是这种图片社都是逐卷逐张手工洗印，可保证提供专业质量水平的完美的照片，不足之处是价格比普通的商业冲洗要高得多。

重要的是，一张好的黑白照片必须画面明朗而清晰。黑是黑，白是白。其中间的灰色部分必须容纳较宽范围的影调。既然是定做的活，就不能让一张黑白照片搞成“灰乎乎一片”。退回去，要他们把活做好，你出了钱，有权提出这样的要求。

当然，如果你自己在暗室里加工，你就得要求自己做出以上所说那样的好照片。后面的课程将教给你怎样达到这一要求。

现在你已经知道怎样选用和加工黑白胶片以及胶片的速度、颗粒度和反差等特性的意义，紧接着就要转入那神秘的彩色胶片世界里了。

4.8 彩色胶片原理

让我们以彩色胶片原理的几点基本概念作为开始。如果你对这些概念一时不能完全消化吸收，问题也不大。这对你拍摄出成功的彩色照片并非关键。而另一方面，关于彩色胶片怎样工作的一些基本知识则对你很有用处，特别是你想自己冲洗彩色胶片并印制彩色照片的话。

这里有两点事实足以使你感到惊奇：

1. 所有常规的彩色胶片“看”到的各种颜色与人类眼睛看到的颜色非常相似。

2. 所有常规彩色胶片仍然依靠我们的老朋友——卤化银在曝光和显影时形成影像。

让我们依次加以探讨。

彩色胶片怎样“看”颜色

要理解这一问题，必须知道我们周围世界的可见光，即指我们常说的“白光”，它

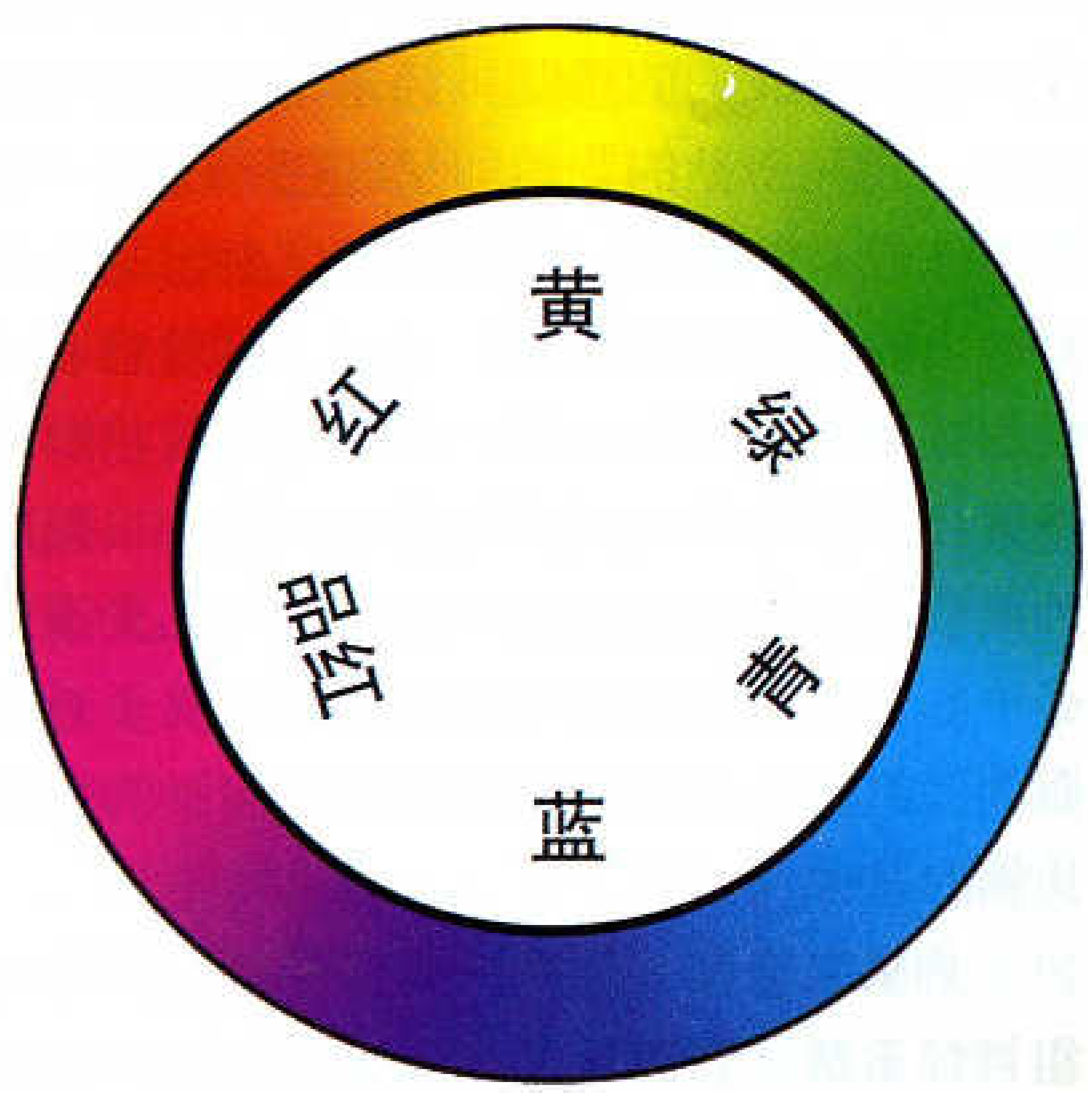


图4.16

这一色轮显示“白光” 是由哪些不同色的光组成的。我们已经标出人眼能够区分的三“原色”——红、蓝、绿。也标出与之相反的三“补色”：青（对应红色）、黄（对应蓝色）、品红（对应绿色）。

实际是由红、橙、黄、绿、青、蓝、紫的不同色光组成。你当然知道当白光经“棱镜”折射或雨后日光经天空无数微细的水珠折射，光的彩色成分（光谱）被分解开来，就出现上述七色。

当你看到一只红苹果，感觉到它的红色，那是因为从苹果皮上反射出来到达你眼睛的光波长度是红色光波长度的缘故，当你看到红色玻璃，你感觉到它的红色，那是因为白光中的红色光波透射过透明的红玻璃，到达你眼睛的缘故。那么，同时照射到苹果上和玻璃上的其他波长的光线到哪里去了呢？它们被苹果皮或玻璃中的物质吸收了。所以，你眼睛“看”到的色光是物体吸收剩余并反射或透射过来的光。

第二个问题是：人类的眼睛是怎样区别各种不同的色的呢？说来有趣。人眼具有三组各别的感色神经系统：一组的神经末梢只对红光敏感。第二组对绿光敏感。第三组对蓝光敏感。人脑受到三个感色系统的相应刺激，从而使我们得以看到可见光谱范围所有的颜色。

举例说，如果从牵牛花瓣上反射过来的光同量刺激我们的感蓝神经末梢和感红神经末梢，我们所见的花瓣即呈红色。这是一种蓝、红混合的颜色。如从花瓣反射出的光同时刺激我们的感蓝和感红神经，但对感蓝神经的刺激大于感红神经，我们看到的花瓣即呈紫色，紫红色或别样的蓝红颜色，根据两种刺激的比例不同而定。同例，可见光谱成分中的任何为人们所见的色，都取决于对肉眼内三组感色神经系统所受不同刺激的相对比例的组合。

如果来自某一物件的光等量刺激所有三组神经系统，将出现什么情况呢？我们将看到这一物体是白色。

把光概括地分红、蓝、绿三色，人类眼睛才有可能把可见光谱范围的各色光重新组合，从而观察到自然界千变万化的所有颜色。

那么，上述概念与彩色胶片怎样“看”颜色有何关系呢？很简单，这是一样的道理。彩色胶片具有三层主要的感光涂层——一层感红，一层感蓝，一层感绿。当拍摄一朵品红色的花时，从花瓣反射出来的光对胶片感蓝层和感红层的作用量大致相同。当一朵紫色的花被拍摄时，花瓣反射出来的光，对胶片感蓝层和感红层起作用，但对感红层的作用则相对较小。在以上二例中，来自花瓣的光都没有对感绿层起作用。

当我们观看彩色幻灯片时，可以看到由三涂层中每一涂层的相应量的彩色料叠合而成的彩色影像。这就是彩色影像的形成过程。

问题是胶片上的染料又是怎样形成影像上的自然色彩的呢？

4.9 胶片的彩色是怎样形成的

如前所述，彩色胶片具有三层感色涂层。下图是经显微镜放大的胶片横断面。

Blue Sensitive Layer	感蓝层
Green Sensitive Layer	感绿层
Red Sensitive Layer	感红层
ACETATE BASE	已酸纤维酯片基

图 4.17

如果可能，你会希望在每一涂层里都含有一种光敏染料。例如，在感红层里含有一种不可见的光敏化学品，一经曝光和冲洗后，即显现红色。在感蓝层中含有可变蓝色的光敏染料。在感绿层中则有一种可变绿的光敏染料。

很遗憾，这不是一个理想的世界。现代科技已能把人送上月球，但还没有找到比卤化银更好的光敏物质。而经曝光后的卤化银，如你所知，它不是变为红色、蓝色或绿色，而是变为黑色！真成问题。幸

好这问题早已被解决了。

彩色片的三层不同感光乳剂涂层中，每层都含有卤化银晶体，这和黑白片的道理一样。不同的是，所有彩色胶片感光乳剂涂层中还同时含有被称为成色剂的微细颗粒，均匀地分散在每一涂层中的卤化银颗粒周围。那么，这里又将出现什么情况呢？

且说从品红色花朵反射过来的光照射胶片，而品红色光是由等量的红光与蓝光组成的，于是这品红光就去刺激胶片的感蓝乳剂层和感红乳剂层里的卤化银晶体，而不刺激感绿乳剂层里的卤化银晶体。这光也不刺激任何乳剂层里所含的不同成色剂，因为成色剂不是光敏性物质。

当我们把已拍摄的彩色片放进彩色显影液里，两件事情发生了：

首先，每个涂层里经感光后的卤化银晶体，像黑白显影一样，转变为黑色的金属银颗粒。第二，同时奇迹出现，每一感光涂层中的成色剂又精确地按照卤化银转变为金属银的相等比例转变为发色的染料。染料的产生与黑色银的产生是偶联的。所谓成色剂实际上是染料色合体。每一感光涂层某一部位的金属银颗粒生成并密集，同一部位的成色染料也生成并也密集。如果金属银层“薄”，染料层也“薄”；反之亦然。

可想而知，三层中的染料彼此不同。但你可能认为红色染料在感红层生成，蓝色染料则生成于感蓝层，绿染料生成于感绿层。可这想法却不对。我们熟悉的现代彩色胶片起始于利昂波德·梅内斯（Leopold Mannes）和小利昂波德·戈多夫斯基（Leopold Godowsky）两位音乐演奏家，他们在自己专业之外设想出一个体系：在每个感光涂层中采用补色染料。所谓补色是指与感光层所感之色光相对应的颜色。这一构思就成为柯达克罗姆彩色反转胶片的基础，由柯达公司于1935年采用。同时奠定了所有彩色胶片的技术基础。

为什么采用补色染料

红的补色是青（一种蓝绿色），蓝的补色是黄；绿的补色是品红（蓝红色）。请再看前面介绍的色轮。

重复一下，在所有各种彩色胶片中，其感光涂层与所含染料的对应关系均如下表：

感蓝层——黄染料

感绿层——品红染料

感红层——青染料

为什么要采用补色染料，这并不奇怪，只要回想一下已摄黑白胶片经冲洗后产生由金属银颗粒组成的负像就容易理解了。由于染料和金属银的形成成正比例关系，以补色来做负像就十分适当。我们将立即告诉你为什么。

请看下页的品红色花蕾（图4.18）的照片。我们在感蓝层和感红层中得出等量的黑色金属银聚结，同时又在以上两涂层中各得出相应的染料：感红层中产生青染料；感蓝层中产生黄染料。

如果我们把这样的影像就此固定下来，并在光照下观察，我们将发现金属银组成的黑色团块与已成色的染料同时存在。黑色的银团把彩色掩盖住了，使人无法观看彩色影像。所以，在彩色胶片冲洗过程中必须增加一道工序：在进行负像定影之前将胶片浸入漂白液，使黑白金属银溶解，并在下一步的定影液中洗掉（在某些冲洗操作过程中，漂白和定影合并在同一药浴中完成）。现在我们获得的是这样的影像：每一涂层里的染料颜色被固定下来，黑色金属银已全部消失。如以光透射这一底片，就可以清晰地看到彩色。

以上就是所有常规彩色胶片的彩色再现基本概念。唯有前面提到过的柯达彩色反转片的冲洗操作与此不同。柯达彩色反转片也包含在每一感色层中，但在胶片涂层里不含成色剂。冲洗时胶片要经过与三层感光涂层相对应的三个药浴，在每一药浴中，染料被导入与之相应的胶片涂层中。由于这一操作

过程极为复杂，又要求高度的精确性，因此柯达彩色反转片不适宜在家庭暗室中冲洗，必须送交商业图片社冲洗。而其他彩色胶片的冲洗过程则都可由具有一定知识的摄影者在私人暗室中完成。

当你已拍完一卷含有补色成色剂的彩色胶片，怎样制作出还原到所摄景物原始色彩的照片呢？彩色胶片分彩色负片和彩色反转片两类，需采用彼此不同的两种彩色还原的方法。让我们逐一道来。

4.10 彩色负片

彩色负片是我们以上谈过的胶片之一。市场上有不少不同商标的产品，如柯达彩色胶片、万利彩色胶片、富士彩色胶片和爱克发彩色胶片等。使用彩色负片是为了通过印相或放大获得彩色照片。为制作一张彩色照片，我们需通过已制得的彩色底片，利用印相机或放大机，让光线透过彩色负像底片，照射到彩色感光相纸上。彩色相纸也具有三层乳剂涂层，其作用与彩色负片相同：每一乳剂层中的卤化银晶体因受各色光线的刺激而转化为金属银，每层中的成色剂则转化为与照射到涂层上的色光成补色关系的染料，其金属银则在漂白、定影工序中被溶解和洗尽。我们最后得到的是一张与通过负像底片到相纸上的色光成补色的影像。照射到相纸上的光的色彩决定于负像上染料的色彩——即与原始拍摄景物成补色关系的色彩。这样，我们是用负像的补色，去激发补色结构的彩色相纸的彩色。换句话说：补色又补色，负负得正，最终得到的是还原成为原始色彩的彩色照片。

让我们再用品红色花朵来追溯一下上述彩色还原的过程（图4.18～图4.20）。当我们用彩色负片来拍摄这朵品红花时，激活了胶片的感蓝层和感红层。经显影，感蓝层产生黄染料；感绿层产生青染料。当以光线透



图4.18

以上是一束品红色花束。如你所知，品红是介乎红、蓝之间的颜色。背景上的叶子是绿色。



图4.19

这是一张用35mm柯达彩色胶片拍摄出来的底片。在底片上的花是什么颜色？绿色。这是品红的补色。底片上的叶子上是是么颜色？品红。这是绿的补色，负片产生的颜色是原被摄物颜色的补色。



图4.20

这里所见使用以上底片制作的一张放大照片。底片上花的绿色现在成为品红色，也即绿的补色。底片上品红色的叶子现在为绿色，也即品红的补色。所以我们可以把真实鲜花的原来颜色在照片上重现出来。

射负像底片的这一部分，青色加黄色成为绿色。其所以如此，我们可再看一下图4.16的色轮图，并继续观察以下情况：

如果你将二色等量叠合，得到的是此二色的中间之色。青和黄的中间色是绿。所以印相时就有绿先通过负像底片照射到彩色相纸上。绿先刺激了相纸感绿乳剂层中的卤化银。经显影，感绿层中的补色染料应运而生。感绿层中的补色染料为何色？为品红。请查看色轮，没错，你看到的是品红。品红染料产生在成品照片上了。品红色正是那朵花的原始色。这样，我们照片就还原到了原始色彩了。

注意：制造商常常更换他们胶片产品的型号名称，以保持该产品的竞争力，或突出显示其新命名产品与同系列原产品的不同之处。我们一般的做法是拿它与常规品牌名称及该产品的ISO标准做参照对比。在本教科书中，当你看到柯达彩色100或富士彩色100，请理解制造商最新产品的名字既然与之稍有不同，并伴有广告宣传，在质量上总有它的进步之处，我们建议还是尽量采用最新一代的产品。

4.11 彩色反转片

彩色反转胶片是另一种彩色胶片。这是用以制作幻灯片或透明正片的胶片。其代表性的产品有柯达彩色反转片和爱克发彩色胶片（胶片的商标名称以“克罗姆（chrome)”结尾的是彩色反转正片，以“彩色”结尾的是彩色负片）。

当你通过屏幕或灯箱观察一张幻灯片，可以看到影像显示的是景物的原来颜色。你所看到的那张幻灯片也就是用来在照相机中拍摄的原来的胶片，而所见的影像则是正像。我们已经知道在彩色胶片每层涂层中，卤化银总是形成负像的。问题又来了，为什么负性成像的卤化银在这一画面里会使影像变成正像呢？

彩色反转片在很多方面与彩色负片相似。它同样包含三层感色涂层，每层都含有卤化银晶体和产生补色的成色剂（柯达克罗姆除外）。当该胶片曝光，产生的第一步反应也是相同的。即各涂层中的卤化银一经曝光，都各自发生相应的反应。但冲洗操作过程不同：

1.显影时，各乳剂层中的已感光卤化银形成黑色金属银负像。这与彩色负片情况相同。但在这上步骤，涂层中所含的成色剂静止未动。这是两种彩色片的区别之一。

2.在这第二步中要求显现正像。为此就要把第一步操作中未转化为金属银的卤化银晶体全部激活。因为未感光晶体所能体现的正好是已感光并已转化为金属银影像的反转影像。由于已感 光卤化银形成负像，相反则是正像。但是，怎样把正像还原呢？

这里有两种方法：

一种是把该胶片在此刻全面曝光。这一步骤称作灰化或称二次曝光，即将那些拍摄时未感光的卤化银晶体激活，成为潜在正像。另一方法是采用一种化学药液反转液去与上述剩余的未感光的卤化银晶体发生作用。这两种方法都可以得到潜在正像。

3.让胶片经受第二次显影。这时，药浴中的药品不仅是把潜影转化为金属银影，同时，也把存在于各涂层中的成色剂按上述潜影转化为金属银影的正比例关系起发色作用，形成染料。虽然在各涂层中敏感部分的色，正如彩色负片中的情况一样，是互为补色的关系，但在这里，这个补色已与原始景物之色完全一致，一个彩色正像产生了。等一会儿我们还将说明为什么。

4.其余步骤与彩色负片一样。漂白胶片从而使金属银成为可溶性。

5.将胶片进行定影，从而除去金属银。这样，以光透射此片即再现出与原摄景物色彩一致的彩色正像。现在的幻灯片、透明正

片或称克罗姆片（三种称谓可以互换）就是这样制成的。

为什么我们要以正像片作为彩色胶片介绍的结尾呢？请再看上面品红色花朵（图4.21～图4.22）。从花瓣上反射过来的品红（蓝、红）色光激发胶片的感蓝层和感红层中的卤化银晶体，但没有激发感绿层中的卤化银晶体。所以在第一次显影时，感蓝层和感红层中的金属出现了，感绿层中却没有金属银出现。然后，再将感绿层中未受激发、未转化为金属银的卤化银晶体进行二次曝光或灰化处理。灰化对感蓝和感红层中的银不起作用，因为它已经是金属银状态。所以第二次显影时只有感绿层中有金属银形成。与此同时，也激发了这一层中染料成色剂形成



图4.21

你看到上面这同一品红花束。当你用埃克塔克罗姆（Ektachrome）胶片拍摄时，你得到的是如下影像。看左边一张没有装框的图片，你可观察到这些彩色反转片中花的品红色，叶的绿色与真实的花束完全一样。反转片直接再现了景物原来的色彩。



图4.22



图4.23

染料，并仅在这一乳剂层中产生着色的染料。感绿层中的染料是什么颜色呢？是绿的补色——品红。原来的花朵是什么颜色？品红。花朵的原始色彩就这样得到了重现。真聪明！

请再注意，柯达彩色反转片的乳剂层中不含成色剂，而是在第二次显影时才导入染料。关于彩色胶片理论就讲那么多，现在让我们开始彩色胶片摄影的实践。

4.12 彩色胶片选择

你的第一选择是什么？你想用彩色反转片拍摄，还是用彩色负片来拍摄呢？很简单，想制作幻灯片，就用彩色反转片，如果想印制照片，就用彩色负片拍摄。其实，说它简单也不尽然。两类胶片各有其独特的长处和不足，这一点需要搞清楚。

彩色反转片

彩色反转片产生正像，称作幻灯片、透明正片或克罗姆片。幻灯片是将画面装置在卡纸或塑料小框里而成，可通过幻灯放映机来观看。幻灯片一般采用120 和35mm这样的较小规格。透明正片即指或装框或不装框的幻灯片，是不需经幻灯机观看的正像片。克罗姆这一名称一般即指透明正片。

彩色反转片被广泛选用于专业彩色摄影中（人像摄影、婚纱摄影除外，因为那里最终产物是照片）。原因在于绝大部分的商用摄影都供刊物印刷之用。如刊印在杂志、目录、广告或散页印刷品上。一张透明正片可以较方便、精确地用于制版印刷。印刷制版要求精细的技术，要用计算机扫描仪来进行分色。由于透明正像是一张已完成的正像，通过此片进行分色也就是通过原始样片分色。这与用负片拍摄而得的负像来分色大不一样。因为在此情况下要先从底片印制出正

像，然后用这张二流影像进行分色。根据复制品制出的分色稿，其逼真程度难免稍逊。

彩色反转片还有其有利之处。首先，采用此片花费较少。如果你准备大量摄制，工本费问题就比较重要。其次，多数摄影家感到透明正片通过底片印出的照片具有更真实、丰富、饱和的颜色。第三，许多年来，柯达彩色反转片一直被认为是颗粒最细的胶片。有例为证，试想柯达安放在纽约宏伟的中央车站的几幅巨型全景照片，它遮盖了建筑物整个宽阔的墙面。而这些“色光”组成的灯箱竟都是通过一张35mm柯达彩色反转片透明片制成。它被放大了相当于原片的10万倍以上，而几乎仍看不出颗粒。

但是，彩色反转片也有其使用不便之处。首先，它的宽容度很小。如果你曝光稍有不足或过度，就可能把影像全毁坏了。

其次，如果你想通过一张透明正片来印制照片，做是可以做的，但在翻制过程中总会使影像损失些什么。换句话说，用透明片做出的照片总不如用彩色负片拍摄后印出照片的影像好。

更多关于幻灯片的内容，我们会在下册数码部分介绍。

彩色负片

如果你想摄制照片、留存在相册中或准备展出，以选用彩色负片为宜。在商业摄影领域，如人像摄影、婚纱摄影，顾客总是要得到照片，彩色负片正适应此种需要。

以前，人们常认为彩色负片的影像颗粒总比彩色反转片粗，其实也不尽然。虽然彩色反转片仍保持细颗粒之冠，有些彩色负片采用了最新开发的“T颗粒”乳剂，如柯达RoyalGold25和柯达 Royal Gold100的影像颗粒也很细腻，十分清晰，具有很高的解像力。

彩色负片有一个很大的优点：它具有比彩色反转片大得多的宽容度。特别是曝光过度一点也不要紧，虽然其宽度比起黑白负片还是小一些。彩色负片曝光不足1挡或过度2挡，仍可获得可用的影像。其原因在于当你用彩色负片扩印或放大照片时，你还可以在加工中适当调整以挽回曝光误差。如采用彩色反转片，你就没有这“第二次机会”，拍成什么样就是什么样。

你也可以用彩色负片来做透明正片。但在色彩饱和度和影像清晰度方面比用彩色反转片原始拍摄的效果要差得多。

4.13 彩色胶片特性

当你往后读下去，并观察各页所附的图片，我们在这里介绍常用的六种彩色胶片——三种反转片、三种负片。让我们来比较其影像表现，并讨论它们的特性，这将有助于你对胶片做出明智的选择。

在本课以纽约摄影学院模型雪莉的相片来说明不同胶片的特性。我们所以选用这些相片是因为它可以让你有机会在家中验证我们的教学效果。

胶片速度

有一时期，彩色片速度远低于黑白片。今天已不是这样。彩色片从ISO 25到ISO 1600都有。

颗粒性

跟黑白片一样，彩色片的影像颗粒性也各不相同。彩色影像的颗粒是显影时胶片涂层中的卤化银晶体转为金属银颗粒，同时连带激发其周围的成色剂变为发色的染料时形成的染料颗粒。像黑白片的情况一样，彩色片速度越高，影像的颗粒也显得越粗。那么，各种彩色片的颗粒度对比情况又如何呢？

在这两页中，我们将取六种彩色片的35mm底片放大到16英寸×20英寸画面，再取其中的一个细部来做比较。你可以看到，柯达克罗姆25无颗粒感；柯达克罗姆100稍现颗粒，以此类推。柯达克罗姆1000在这里未予显示，它是颗粒最粗的，但画面效果还不错。如果全部以速度、颗粒性二指标进行权衡，我们推荐速度在ISO 200到ISO 400的胶片。如柯达克罗姆200或400，它们既有细颗粒，又有高速度。如拍摄人像，ISO 160的VPS片是适当的选择。

色彩饱和度

饱和度取决于色彩的强度。有些胶片产生强烈的浓艳色泽，被视为色彩饱和度高；有些胶片色彩淡雅，被视为色彩饱和度低。高饱和度和低饱和度哪个好呢？这是欣赏趣味的问题。高饱和度固然鲜艳夺目，但也可能同时失去相关色彩之间的细微色差。例如一个密度范围较宽的蓝色调被表现为层次难辨的亮蓝色。如果换了低饱和度的胶片，就能表现为有区别的、清晰的、多层次的蓝色调。

反差

对黑白片来说，反差只是指不同调子的白、灰和黑的相对亮度比。彩色片就复杂很多。不仅是亮度的对比，还包括色调和色彩饱和度的对比。

在一定意义上，针对色彩表达而言的反差是非常主观性的。如果一种鲜艳的红色紧挨着一种浅红色，我们感觉的是亮度对比差别明显。如果一种亮丽的颜色与它的补色相邻，我们感觉的是色调对比差别明显。在一张照片或幻灯片上大部分颜色都很饱和，而在另一张上多数颜色都不很饱和，我们就感觉前者的反差比后者高。



图4.24 这是一张35mm原大的透明正片，在其放大图像的上半部，我们用了另一种反转片放大到约20倍。这些影像我们都是用反光伞经频闪反光摄成。再不同光照条件下其画面效果有所不同。



图4.25
胶片：柯达克罗姆25
速度：ISO 25
颗粒性：颗粒极细，无与伦比。
肤色表现：在频闪光照下略趋粉色。



图4.26 左边是一张35mm原大的底片。在其放大图像的下半部，我们用了不同的负片，放大到约20倍。所有影像也都是用反光伞经频闪光制成。



图4.27
胶片：柯达克罗姆100
速度：ISO 100
颗粒性：颗粒很细，虽比不上K25，但比其他片都好。
肤色表现：趋向暖调。



图4.28
胶片：柯达克罗姆 100
速度：ISO 100
颗粒性：很粗糙，是六种胶片中最粗的。
肤色表现：很好。



图4.30
胶片：柯达克罗姆 400
速度：ISO 400
颗粒性：中等粗糙。
肤色表现：稍趋于黄。



图4.29
胶片：万利彩色III S型（VPS）
速度：ISO 160
颗粒性：很细的颗粒。
肤色表现：很优越，是很多职业摄影师的的标准用片。



图4.31
胶片：柯达彩色 400
速度：ISO 400
颗粒性：中等颗粒，VPS稍粗一点。
肤色表现：饱和度好，高反差。

4.14 选择你的彩色胶片

当你选用胶片时，有许多因素需要考虑。让我们对其中几点加以探讨。

工 艺

柯达彩色反转片只有少数几家特定的商业照相馆能够冲洗。所有其他胶片——彩色反转片和彩色负片，都可以在你自己的暗室或在大多数个体照相馆冲洗。

什么是专业胶片

有些胶片被指定为“专业”胶片。如你看到的埃克罗姆160和埃克罗姆160专业，二者有何区别呢？

从本质上说，它们是类同的。但通用型（非专业用）曝光宽容度较大，贮存时不需冷藏。这个较大宽容度使你即使曝光稍过或不足也可得到一张可接受的照片。专业胶片要求严格。它们要求十分精确的曝光。在曝光之前和曝光之后都必须冷藏。对职业摄影家的有利之处是，他可以确信在严密的条件控制下一定能获得自己预期的精确色调。这一点对于以彩色反转片拍摄、制作透明正片，供杂志或其他刊物印刷制版之用的摄影者尤其重要。假如一位摄影师要拍摄最新出品的“Revlon”唇膏，以备刊出在印刷品广告上，他希望透明正片上的色彩绝对保证与原物一致。在这种情况下专业胶片能给他以最大的条件保证。

那么，你将选用通用型胶片还是专业型胶片好呢？在你现阶段练习期间，通用型是更好的选择。在布光和曝光方面的较大宽容度，可给你最大的安全感。你还可以在室温下存放你的胶片。

但是，我们还要指出，摄制人像照片时，许多摄影者认为万利彩色 Ⅲ 专业S型片（以缩写VPS著称）对漂亮的“奶油加桃红”皮肤色调的表达无与伦比。如果你大量拍摄人像照片，请将这一点牢记在心，以利日后的摄影实践。如你想拍摄婚纱照片，VPS也一直是婚纱摄影师的首选胶片。

你的目的

接下来你需要问自己的问题是：“我这次拍摄，目的是什么？”你的胶片选择与你想达到的摄影目的有着直接关系。举例说，如果你想把拍摄物再现在杂志或小册子上，你可能多半会采用彩色反转片。但是什么样的反转片好呢？

如果你希望拍出颗粒最细的影像，那么，这个标准胶片就是柯达克罗姆25。如果要求胶片的速度高一些，宁可在颗粒度上做一点让步，那么，要按专家摄影家们的惯例就是速度稍快一点的柯达克罗姆或埃克塔克罗姆。

埃克塔克罗姆类胶片有一个特别便利之处：它们在任何地点都可以被很快冲洗出来，而柯达克罗姆则只有在少数几个大城市的冲洗服务中心可以做。当然，你可以把已摄柯达克罗姆片邮寄到一个中心，但这样就得花时间。而时间也是一个应该考虑的因素。

那么，彩色负片怎么样？如果你摄影是为了印制照片以供留念，还是采用彩色负片好。对这类通用性胶片的选择，可取柯达Royal Gold。此种胶片各项性能都好。但是，正如我们已经指出的，如果拍摄人像或婚纱照片，许多专业摄影师都认定万利彩色 Ⅲ 型。

花 费

另一考虑因素是花费。如果你要大量拍摄，例如你参加毕生一次的印度旅行，你将整天到处拍摄，那么，摄制彩色幻灯片比大量印制照片要便宜得多。在这种情况下，彩色反转片无疑是你的最佳选择。你还可以选择所摄彩

色正像中最优秀的印成照片，存入相册。

胶片速度

最后，谈谈胶片速度。你已知道胶片速度愈快，颗粒愈粗。但要理解到今天的胶片由于卤化银晶体采用了T颗粒结构，ISO 200甚至400的胶片摄出的影像颗粒还是相当细的。这样你就不必追求像柯达克罗姆25的那种无颗粒感，实事求是地做如下考虑：

我们已有过这样的经验，即一张照片所以不够清晰，多数情况下，“罪魁祸首”并不是胶片的颗粒性，而是由于拍摄时相机震动、被摄物移动或稍稍对焦不准。如果胶片速度较快，你就可用较快的快门速度，从而抵消相机震动和景物晃动等因素。也可采取较小光圈，从而增加景深，减少对焦误差。现在的ISO 400胶片已可提供相对较细的颗粒。所以我们建议，如果你以往所摄照片能够达到极其清晰的程度（即使在放大镜下观察），那么，ISO 200胶片将是你的较好选择。如果你的照片往往不怎么清晰锐利，则不妨采用ISO 400胶片，它或许能帮助你不出或少出模糊影像。

4.15 高反差胶片

有些特殊胶片片种是专门为高反差黑白摄影工作者设计的。如柯达高反差拷贝片和柯达利斯片。此类胶片大都用于文件复制，要求文件白纸黑字之间的极高反差。如下列纽约摄影学院证书所示。

对比这两张图片各自的反差。其中用Tri-X摄制的文件呈中灰调，而柯达利斯制出的文件，其纸面接近纯白，与黑色字样形成强烈反差。

请注意，柯达利斯只有散页片规格。如果你想用35mm或2¼相机拍摄高反差相片，你可采用柯达高反差复制胶片，因为它有35mm规格的胶卷。

请记住，如果你要复制黑白文件，务必使用柯达高反差胶片才能获得最佳效果。

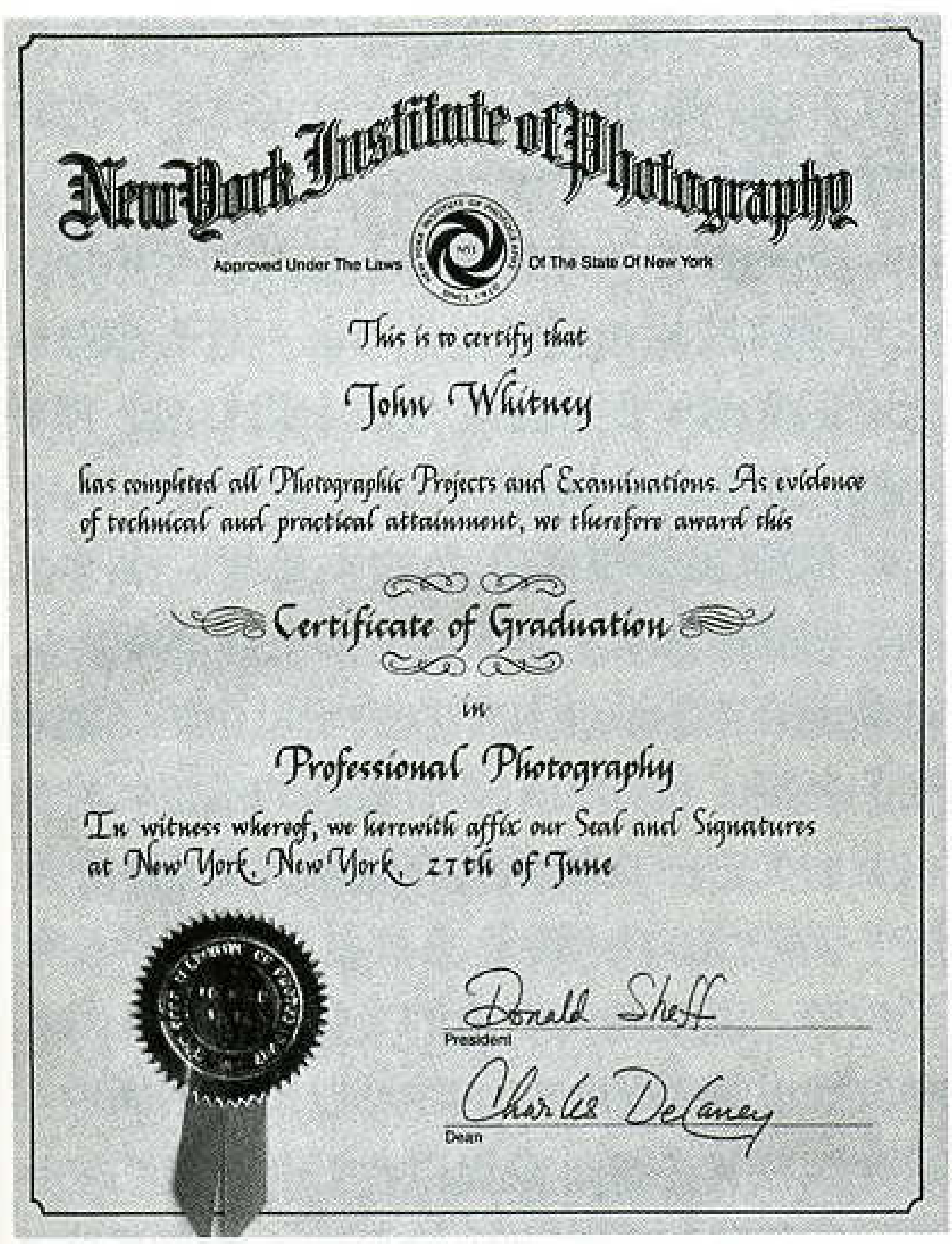


图4.32 Tri-X

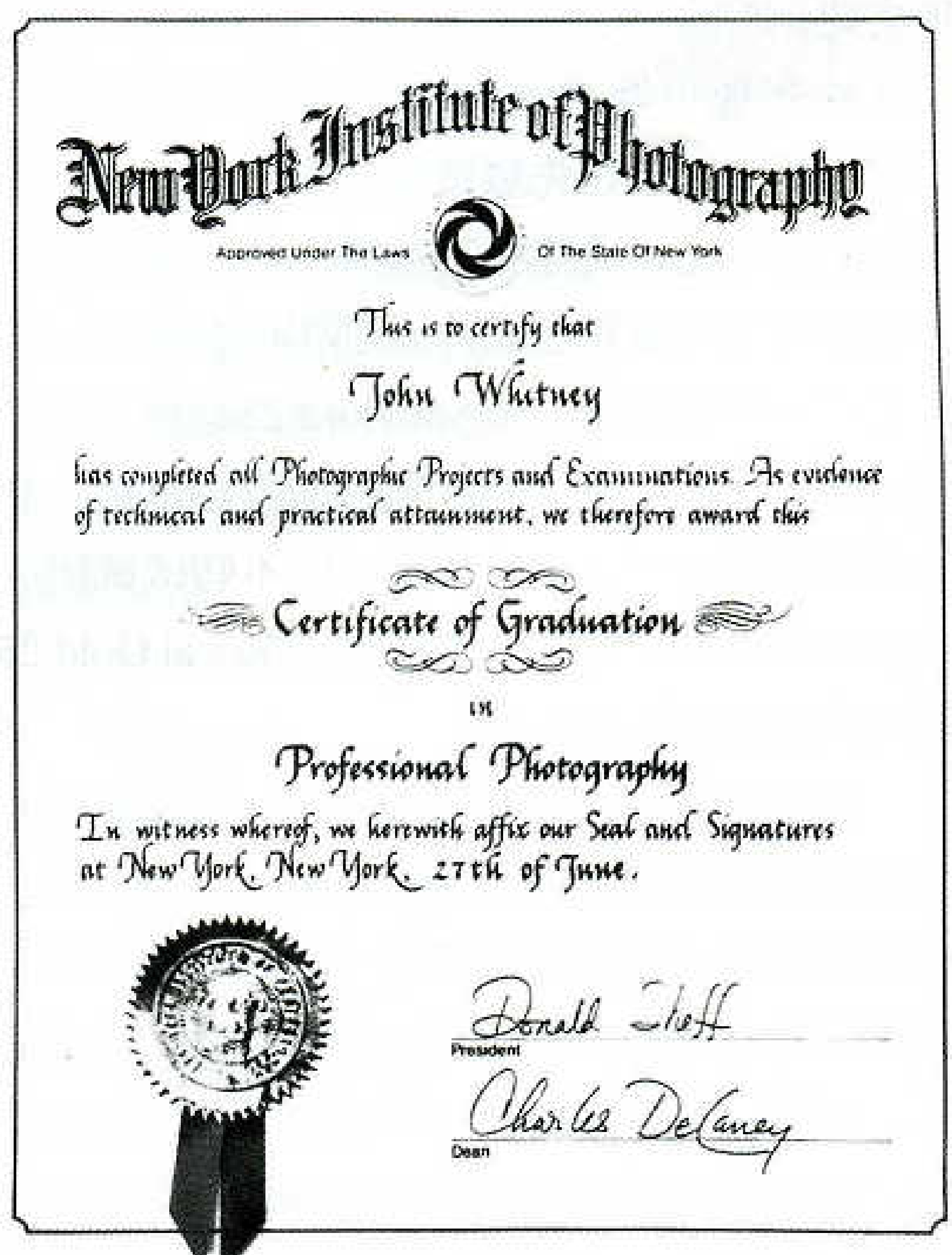


图4.33 柯达利斯

4.16 新型彩色胶片

我们不必试图将所有胶片都一一搞清楚，特别是我们已经了解和实际应用了目前市场上最常用的几种胶片。

现在你对几种确证可靠的彩色胶片的质量水平及其局限之处都已经有所认识，也许你对最新出现的几种新品种胶片也有兴趣一试身手。

让我们从富士的维尔维亚开始。几十年来柯达克罗姆25在人们心目中是细微颗粒彩色胶片的顶峰。许多摄影家断言此片无颗粒感，历来所向无敌，至少维尔维亚没有跟得上来。可是今天有一些职业摄影家喜欢维尔维亚。他们称赞它的细颗粒质量和无可超越的清晰度，以及它的暖色调肌肤质感。他们说这种胶片所表达的灰色调不含任何杂色（对别的胶片他们还没有这样说过）。维尔维亚更有一个独特优点是，它具有ISO 50的速度，比信誉卓著的老牌子柯达克罗姆25快一倍。许多户外摄影者还发现维尔维亚特别适于风光摄影，对表现深蓝色的天空更有独到之处。

你想选用维尔维亚来作为你的微粒反转摄影用片吗？不妨先测试它一下，与柯达克罗姆做一个对比，看你更喜欢哪一种。其次，如果你想采用一种彩色负片来制作巨型照片，选择哪种胶片为好呢？Royal Gold 25是柯达给你的回答。它是一种超细微颗粒的彩色负片。如果ISO 25对你来说速度太低，你不妨试试柯达Royal Gold 100，这是一种速度比Royal Gold 25高两挡的细颗粒彩色负片。

如果你想拍人像或婚纱照，你知道，专业摄影师的传统选择是柯达VPS片。那么，这是否也就是你的选择呢？你也许想试用一下爱克发肖像160。不妨两种同时作对比试摄，看哪一种片子拍出的皮肤色调你更喜欢。富士推出的人像摄影专用彩色负片叫做里拉（Reala），声称它“看”色彩比其他胶片更接近人眼。许多摄影者发现它的拍摄效果很好。

很多摄影者初学用彩色胶片时往往喜欢色彩反差稍强一些的。有些所谓“暖调”胶片，所显现的色彩比通常的胶片强烈，被称为反差强化胶片。

如果你想看看此类胶片会产生什么样的效果，可采用埃克塔克罗姆100 Plus或万利彩色HC Pro.100。



图4.34

4.17 彩色平衡

彩色胶片的特性与黑白胶片迥然不同。使用黑白胶片拍摄时，你可以不管光源是日光、闪光灯、照相溢光灯或家用灯泡，都可用同一种胶片。但用彩色胶片就不能这样。

原因在哪里？在光的本质里。如你所知，所谓“白光”实际是不同色光的混合。这种混合光的真正性质取决于以白炽光源为准的色温。例如太阳具有极高的温度，产生很蓝的光。一支蜡烛具有较低的温度，产生红—黄色光。一般来说，温度越高产生的光越蓝；温度越低产生的光越趋于黄、桔红和红色。请看图4.35。你可以看到不同的普通光源及其色温。色温以“开尔文度”来计量，即指绝对零度以上的温度。计量单位为

"K"。

理想的彩色胶片应该是不管光源如何，拍摄出影像的色彩都能精确无误地还原到原摄景物的自然色彩。但事实上做不到。特别是彩色反转片，它只有当光源呈相对较窄的色温范围时才能获得真实的彩色还原。因此就产生了两种基本类型的彩色反转片：

1. 日光型彩色片 适用于色温5500K左右的光源。所以它只有在光源带蓝色的条件下才能较精确地还原彩色。它要求采用日光或闪光灯光，色温接近5500K时，可以获得精确的色彩还原。

2. 灯光（白炽灯）型彩色片 在带红色成分的光源下彩色还原准确。所以它要求在溢光灯下或家用灯光下进行拍摄。

从上表可见，溢光灯泡有两种。

一种的色温为3200K，另一种为3400K。大部分钨丝灯光型胶片适用色温为3200K，称为B型胶片。有少数灯光型胶片设计为与3400K相适应，称为A型胶片。这样，你就可以选择最接近你所用光源色温的彩色胶片。

如果你在室内普通的家用灯泡下拍摄景物，这类灯泡的色温约为2800K。你最好选用彩色平衡点在3200K的B型胶片，从而达到比较接近的彩色平衡。如果要求极高的拍摄精确度，就得在相机镜头上加个滤光镜。我们将在"滤光镜"一课里讨论这个问题。

彩色反转片通常分日光片和灯光片，而彩色负片则无区分。绝大多数彩色负片只有日光型。如果你要在白炽灯光下拍摄，可加滤光镜来使之相适应。如果形成的色彩尚有偏离，在印制照片时还可以调整。但如果采用彩色反转片来制作透明正片，就没有上述的调整机会。被冲洗出的片子就是它的最后产品。所以使用彩色反转片摄影必须十分注意它与光源色温的适应性。

彩色负片具有较大的色彩宽容度。柯达生产的柯达彩色400可同样适用于灯光和日光，无需加用滤光镜。但请注意，柯达有时也附告："在要求严格的用途上，如有必要，可加适当的彩色补偿滤光镜。"换句话说，当你采用柯达彩色400在钨丝灯光下拍摄，并希望获得尽可能精确的色彩，就需借助滤光镜。

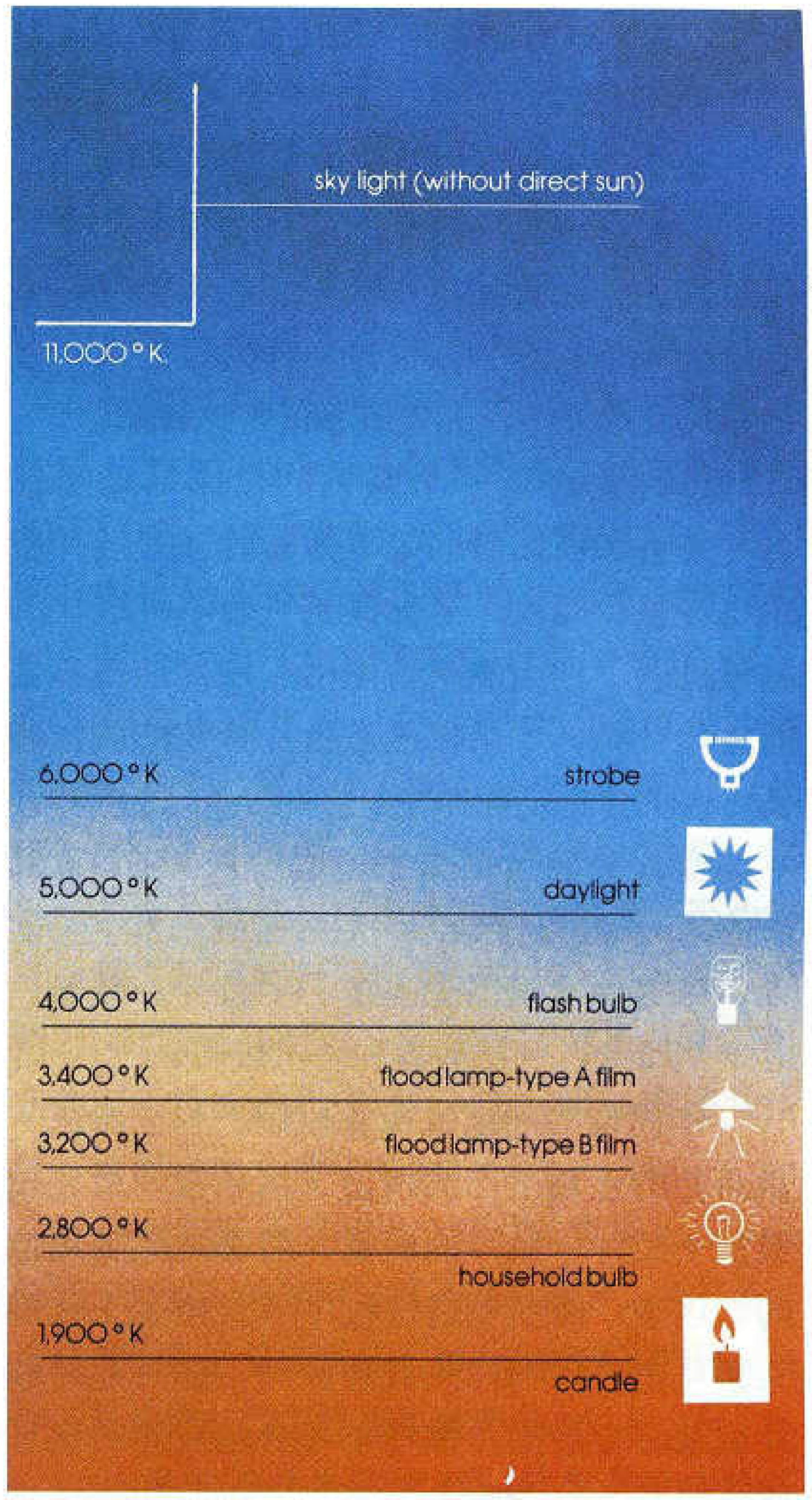


图4.35

综上所述：

彩色负片 基本上都与日光平衡，是为适应日光或频闪光设计的。

彩色反转片 应根据光源种类来选用胶片：

1.日光片适用于日光和频闪光。

2.钨丝灯光B型片适用于3200K，可用于家用灯泡的光照。

3.钨丝灯光A型片适用于3400K，可用于照相泛光灯的光照。

4.18 盘片分装

使用35mm胶片采取大盘分装的办法，可以使你节省大约一半的胶片费用。如果你用胶片进行大量拍摄，买一长卷大盘片卷来自己分装很实惠。在讨论怎样去做之前，我们先来斟酌一下，究竟值不值得这样做。

当你为进行一个系列的摄影活动考虑各种装备和所需时间等等因素时，对胶片费用也许很少顾及。当你碰到一个不可取代的拍摄机遇，你当然不希望由于胶片准备不足而失此良机。如果你已有盘片分装的胶片装备，这机会肯定能抓住。

盘片分装包括先买一盘一般为100英尺长的35mm胶片盘卷，然后分装到一批空暗盒内。做这件事只需先准备一个盘片分装器、几个空暗盒，一把剪刀和一点胶带。

你面临的问题是质量控制。当你购买一盘正常的近期生产的柯达、依尔福、爱克发或富士胶片，胶片的质量一般都是完美可信的。这些厂商在制造过程中质量控制工作都无懈可击。但当你买散装胶片，你可能对胶片质量心存疑虑。你在动手分装胶卷时也可能出错，如可能跑光，可能不适当地触摸了胶片表面，最容易犯的错误是损伤胶片。

为了省几个钱而去冒这些险是否值得呢？我们还是坚信盘片分装这个良策。事实上，许多专业摄影家一直采用盘片分装的办法，声称从来没有发生什么问题。所以，这个办法应该是你的选择。在这一课里我们将讨论盘片分装的有关内容，以利于你的实践。

怎样进行盘片分装

你可以在照相材料店里买到大盘片卷和空的135暗盒。不可采用已装过胶片的旧暗盒，因为被卸开过盒盖的暗盒不能保证不露光。市场上有专为盘片分装而设计的空暗盒。当你拧、扣暗盒帽盖时，不致有损防光。此种暗盒的帽盖设计就是可以让你拧下和扣上的。

你需要在全黑的条件下先将长米盘片装进盛片器。在暗室、全黑的小屋或防光黑布袋里都可以。长片装进盛片器后，其他操作就都可以在亮室进行。

盘片分装器由一大一小两个暗匣子连接组成。两匣之间有一防光小活门。先将大盘片卷装入大匣，将片头穿过活门，并固定住。关上活门，把大匣的盖子按到原位。以上是你必须在全黑条件下完成的唯一操作步骤。

然后将已取下的胶卷暗盒里的小轴芯放进小匣，将胶片的片端粘在轴芯上。把暗盒的盒壳和盒盖套在轴芯上下顶端，然后把小匣的门关上，从而使匣子密闭防光。现在两个盒子都已关紧，毫不露光了。你只要简单地把夹在两匣之间的那个活门打开，拉出分装器身侧的摇把，把胶片从大轴盘卷绕进小暗盒。分装器上有记数装置，使你随时知道已卷入暗盒的片子有多长。当你看到已卷入36个框面即可停止卷绕。

要想把已卷到足够框面数的胶卷取出来，先关上活门，然后打开放暗盒的匣门，切断胶片，留一小段片子，让它粘留在活门板之外，以便于开始下一暗盒的操作。取出刚装好胶片的暗盒，把片子拉出约2英寸，用剪刀把片子剪成像厂家成品胶卷那样的狭窄片舌。如你所知，这片舌是为了把该胶卷放入相机后，便于牵引、挂片以便拍摄之用。现在，这一胶卷已分装完毕，只等你去使用它了。

盘片分装的唯一诀窍就是仔细。你的目标是把新出厂的胶片按一定长度装入暗盒。不抓伤，不漏光。如果你严格按照规定的操作步骤，做起来很容易。如果你犯了一次操作失误，或者怀疑自己抓伤了胶片或露了上点光，那就只能把这片子抛弃。想一想盘片分装给你带来的可观效益，那么，把偶因操作不慎产生疑点的胶卷扔掉还是明智之举。原因是，如果你装进一个可能误损的胶卷，譬如说，部分漏了点光，你用它来拍摄毕生

难逢的大事件，后来却发现在你拍摄第一张之前胶片早已损坏了，岂不遗憾。所以要十分小心，仔细操作，绝对必要。

如果你困惑于盘片分装的节约意义是否如此重大，那么，试想，你曾经有一次买到过有毛病的柯达、爱克发、富士或其他任何种类的胶卷吗？这样的事可能吗？不可能的。所有这几家胶卷主要生产厂家都建立有严格细微的产品质量控制系统，左检测，右保证，所以你买到的预装暗盒的胶卷都是无弊病的。你在这里已支付了厂家质量控制所增加的成本钱。如果你买大盘片自己分装胶卷，这一部分的质量控制和分装操作都由你自己来做了，你理所应当地得到合理的回报。

最后，再说几句帮助你防止误差的话：当你买到一个大盘胶片时，这片子是卷绕在一个塑料轴上的。整盘胶片被密封盛装在不透光黑色封袋中，再盛装在一个金属圆盒里，并以胶带密封盒缝。在开封之前一定要先具备一个绝不透光的全黑场所。确保你的暗室，小房间或黑布换卷袋符合这一严格要求。

请记住，分装胶片时活门要保持开启，在不分装胶片的时候则须关闭，如果你一次只使用了盘片分装器中胶片的一半，要确保活门和两个匣子都已关上，再把分装器收置一边。

要保证你使用的胶卷暗盒清洁，没有尘埃或脏物细粒。否则，有可能擦伤胶片。不要以不同牌号的部件来组成一个胶卷暗盒，一种暗盒轴芯可能与另一种的轴芯粗细不一。如果你组装一个暗盒采用了不同厂家生产的零件，就可能造成防光不严。

在购买某种型号的盘片分装器时，你可能发现，它的使用操作方法与常规方法有所不同。在使用之前请详阅使用说明书，然后先用一个老片卷按操作程序试用一下。这对你有好处。总之，采用盘片分装可节约一半左右的胶片花费。但必须做好各项严密操作的思想准备。

4.19 胶片的储存和保护

所有胶片都易受高温和湿度的侵害。储存和处置它们需有对高温、高湿和有害气体的防范措施。

在盛夏高温季节或热带地区，我们建议将胶片储存在冰箱或冷冻仓内，使胶片保持低温。胶片应存放在不透气的金属盒罐中，加干燥剂，然后密封（低温能使湿空气中的水分凝结出水珠，从而使胶片受害，所以胶片应封存在湿气已经消除的容器中）。

当准备使用时，把盛胶片的容器从冷藏器里拿出来，暂不撕开封口胶带，给胶片以足够的时间达到室温，然后撕开封口。否则，空气中的水份会凝结在冰冷的胶片表面。至少等30分钟之后再启封。如果容器较大，甚至需等待2小时或更长时间开启才好。如果处在高温条件下，已摄胶片应尽早冲洗。高温高湿常使胶片潜影产生不希望发生的变化。

不要把已开启的盛有胶片的容器放在潮湿的地下室或别的相对湿度较高的地方。中等温、湿度条件胜过温度虽低而相对湿度很高的环境条件。胶片储存的理想相对湿度为40%左右。

如果你不具备防潮湿的储存条件或你的冰箱必须用于食物冷冻，可把胶片放在可以封口防湿的铁罐瓶中。如果通常的相对湿度大于60%，或者你想把胶片放在低于室温的地方，可在储存前放进一点干燥剂如硅胶之类。

4.20 互易率失效

我们已经讨论过黑白片和彩色片的各种性能，现在让我们转到一个不同的话题，称之为互易率失效（又译作倒易率失效）。如你所知，控制曝光量的方法可以是变更快门速度或光圈。你也知道，如果同时改变两个因素，其曝光量可以相等。例如下列的曝光量控制指数：

f/2, 1/1000 f/2.8, 1/500

f/4, 1/250　f/5.6，1/125

在以上例子中，如果我们把光圈缩小一挡，同时，又把曝光时间增加一挡，结果如何？光线射出到胶片上的量还是相等的。这种光圈与快门速度的关系被称为“互易”的关系。一边的变更相当于另一边的变更，其结果曝光量等同。胶片是不管你在1/1000秒速度下用f/2还是在1/125秒速度下用f/5.6，反正两种曝光方法下，照射到胶片上的光量是相同的。

这是通常的可互易的曝光实例。但在某些极端的环境条件下，这种互易关系会被破坏，我们称之为互易率失效。

互易关系何时会被破坏？那是在曝光时间极短的情况下，如1/50000秒，或曝光时间很长的情况下，如10分钟。现在，你或许会说：“这样的曝光时间不切实际。谁会用1/50000秒或10分钟来对胶片曝光呢？”回答是肯定的，类似这样的曝光比你想像的现实性要大得多。

先说短时曝光。当你利用频闪灯曝光，频闪灯的一次闪光时间究竟有多长？1/1000秒？1/10000秒？还是1/50000秒？这些实际都是可能的。问题发生在像这样的短时曝光，当光照射到胶片上的时间如此之短，以致感光乳剂中的卤化银晶体得不到足以促使它们反应的时间。看来，卤化银晶体也有它的一点儿惰性，它们也不是一触即发的，也需要一点点时间让它们一致行动起来。所以过短的曝光时间来不及克服它们的惰性。其结果是曝光不足。

另一个极端：很长时间的曝光又会怎样？任何摄影者当他在极暗淡的光照下拍摄时就需要长时间曝光。举例说，在天文摄影中，10分钟、20分钟，甚至几小时的曝光也不稀奇。为了拍摄暗黑场景，如一个月光下的马厩，你可能要对准拍摄物曝光30秒钟。不幸的是，卤化银晶体在曝光时间过长的情况下开始丧失敏感性。例如20分钟的曝光并不产生两倍于10分钟曝光的效果，甚至曝光30秒钟也不产生两倍于曝光15秒钟的效果。

所以，这就叫做互易率失效。这是黑白片和彩色片都碰得到的问题。事实上，这问题对彩色片来说更为严重，因为它不仅影响影像的“密度”——如果叫负片去冒这个险，所得影像必然太薄——更影响到影像的色彩。应考虑到如果你使用彩色胶片，曝光时间小于1/1000秒或大于1秒，就可能发生互易率失效。

怎样解决彩色胶片的互易率失效问题呢？

首先，你可以把曝光时间设置在不需顾虑互易率失效的范围之内。例如原想采取1/2000秒和f/8的曝光条件来拍摄，可变更曝光指数以增加光对胶片的触发时间。如改为快门速度1/500秒，光圈f/16，其曝光量净值是相等的，但曝光时间处在安全范围内了。

如果不能照此来做，还有第二个办法。柯达有两种为避免互易率失效问题而生产的胶片万利Ⅲ专业S型彩色胶片，是为极短曝光时间设计的。曝光时间可由1/10到1/10000秒。不需加滤光镜或其他曝光条件的调整。这种胶片一般称作“VPS”，有各种主要尺寸的散页片和卷片包装。前面已经提到过，VPS是许多人像摄影专家乐于使用的片种，因为它对人体肤色表达分外鲜艳。

第二种是万利Ⅱ专业L型专业彩色胶片，是为极长曝光时间——1/50秒到60秒设计的。此片只有散页片和120胶卷两类包装尺寸规格，没有35mm的规格。

最后，要知道，如果你不能采用上述两种胶片，又不能在曝光指数的安全范围内进行拍摄，就不得不面对互易率失效问题，但不是说就只能束手无策前功尽弃。胶片厂商不同胶片的使用说明书中都有对互易率失效如何在曝光和冲洗加工过程中予以补偿的资料信息，可参照查核。

自我检测

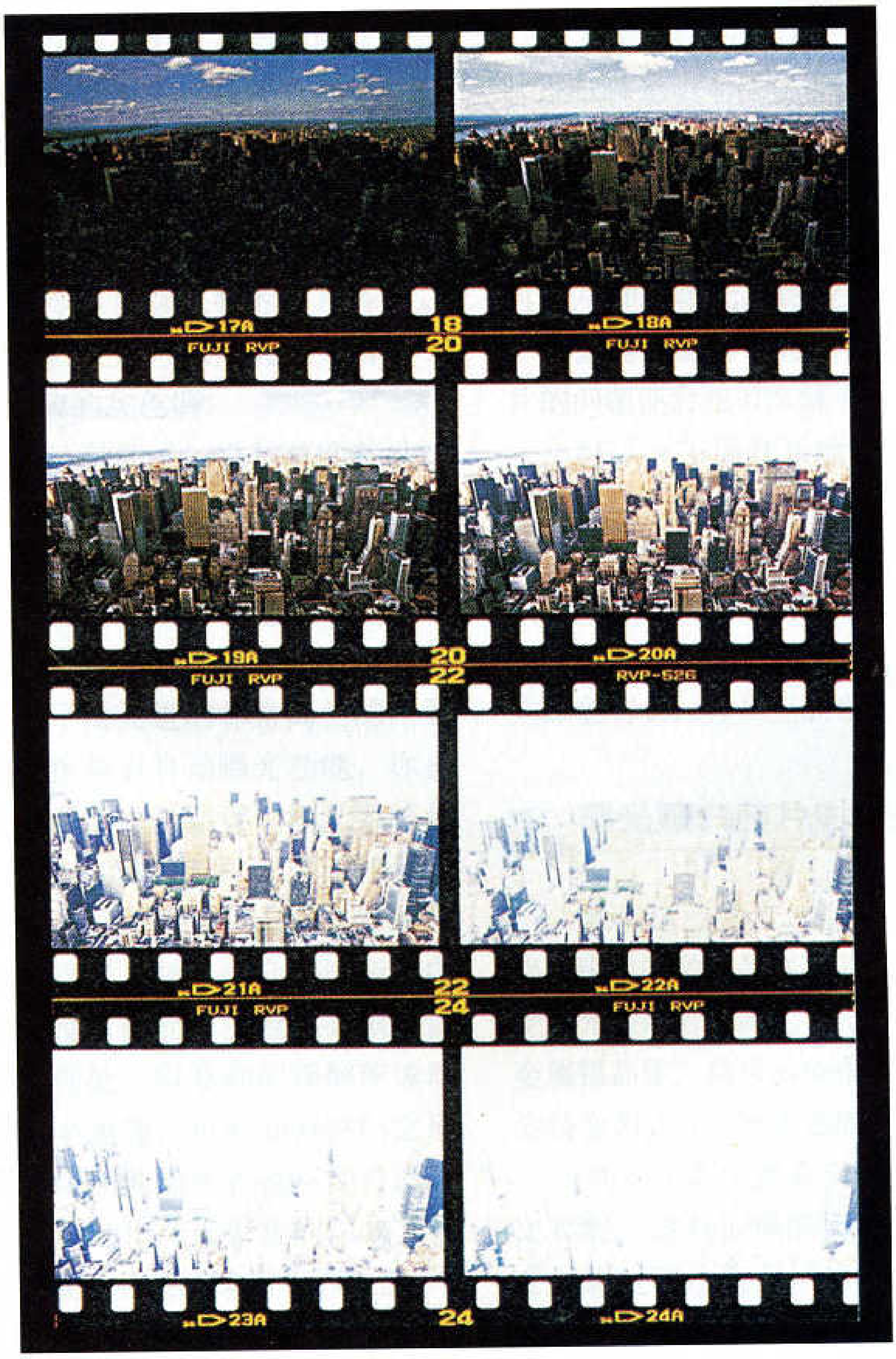
正	误	问 题
□	□	1. 当一个卤化银晶体经光激发，就立刻变为金属银晶体。
□	□	2. 在显影加工的最后，没有曝光的卤化银便被洗去。
□	□	3. 彩色胶片利用光敏染料来记录景物的每种颜色。
□	□	4. 当我们说这一种胶片比那一种胶片“快”。这意味着这一种胶片对光更敏感。
□	□	5. ISO 400胶片的灵敏度为ISO 100胶片的4倍。
□	□	6. 一般说来，ISO 400胶片的颗粒比ISO 100胶片的颗粒粗。
□	□	7. 彩色反转片是用于制作幻灯片的。
□	□	8. 柯达高反差胶片对表现拍摄一块精细的织物或一片天鹅绒上的阴影是最好的选择。
□	□	9. 从冷藏容器里保存的胶片可以一取出来就立即使用。
□	□	10.胶卷暗盒上的DX编码告诉我们自动照相机胶卷的速度和长度。

自我检测题答案：

1	误	第163页
2	正	第164页
3	误	第174页
4	正	第168页
5	正	第168页
6	正	第170页
7	正	第176页
8	误	第183页
9	误	第187页
10	正	第169页

第5课 曝光

Exposure



第5课 曝光
Exposure

5.1 什么是曝光

下面这些情况你是否经常遇到呢？

每当看到某个激动人心的场景——或者是白雪皑皑的群山，或者是新英格兰迷人的秋色，这时你往往会一把抓过照相机，把这幅景致摄入镜头。然而，你获得的却往往是一幅令人沮丧的影像，原来场景中那些丰富多彩的画面一个也没有抓住。如果你用彩色胶片进行拍摄，看到的却是所有那些绝妙的鲜艳色彩变成了令人厌烦乏味的一片苍白。如果拍摄的是黑白胶片，照片会充斥着死气沉沉的褪了色一般的灰色调。

你可能遇到这种情况，总是莫明其妙、或多或少地损失了在原场中可以看到的那些明快的颜色和色调。

问题的症结在于你不适当地曝光，你不是对场景曝光过度就是对其曝光不足。即使你的照相机提供了最先进的非常简便的内置式测光表，甚至提供有自动曝光功能，你也会在不知不觉中犯下这种错误。测光系统是安全无比的，那么到底是哪里出了问题呢？

答案非常简单，测光表没有错，错的是你自己！确实是这样。测光表会读取所指向的任何东西的亮度。然而，关键是必须知道测光表应该指向何处，以及如何理解所读取的数据。明白这个道理，也就知道窍门之所在了。世界上最聪明的测光表也不能自己做到完美地曝光，除非作为摄影者的你将其指向景物的正确位置，并灵活运用它的数据。

数码摄影也是，你最好在拍摄时就正确曝光，才可能在数码暗室中进行调整。数码摄影部分将详细讲解。所以，请阅读下去！

当你正确地曝光了一幅彩色胶片或数码照片时，得到的影像上的所有颜色都应该是鲜艳纯净的。同样，当你曝光了一幅黑白胶片时，最后照片上的所有影调也应该是非常鲜明的。

其中的技巧就在于懂得怎样正确地对胶片进行曝光。本课将讲述如下内容：

如何知道测光表应指向的位置。

如何解释测光表显示的内容。

为了有助于全面地理解这些内容，这里再次从如何曝光黑白胶片的基本知识入手。一旦知道了怎样曝光黑白胶片，曝光彩色胶片的问题便会迎刃而解了。

好了，下面就开始讲述怎样掌握完美的曝光技巧。首先，你应该对曝光一幅黑白胶片时发生的一切有所了解。然后，再把问题转移到彩色影像上来。我们知道，彩色胶片以三层黑白乳剂为基础，这三层黑白乳剂与三原色有关，并从三原色中产生彩色影像。

曝光黑白胶片时发生了什么

我们已经知道，当光线照射到乳剂时，卤化银中的微小晶体会发生变化，当显影时，受到光线照射而发生变化的晶体会形成黑色的金属银晶体。结果画幅中受到光线照射的区域会转变为底片上暗黑色的金属银区域。

画幅中那些没有受光线照射的区域又会怎样呢？这些区域的卤化银晶体没有变化，在显影过程中就会被冲洗掉。因此，画幅中没有受到光线照射的区域在底片上会变为空的区域。这些区域中所剩下的只是胶片的透明乙酸片基。

为了更好地理解这些内容，我们来看看两种非常极端的情况。

首先考虑，当你将整幅胶片都暴露在明亮光线下时会出现什么情况。比如你不小心打开了照相机，将胶片暴露在明亮的太阳光下。显影这样的一幅胶片时会发生什么呢？几乎所有的卤化银晶体都将变为黑色的金属银，结果得到的底片是全黑的。

其次再考虑，当你显影一幅没有经过任何曝光的胶片时会出现什么情况。比如有时你不能确定一卷胶片是否已经拍摄过，为安全起见，对其显影。如果该卷从未曝光，便会得到一整卷透明的底片——所有的卤化银晶体在显影时都被冲洗掉了，剩下的便只是透明的乙酸片基了。

这两种极端的情况很容易理解，下面考虑现实生活中可能出现的情况。当你拍摄一张照片时曝光一幅胶片，会发生什么呢？强光会落到胶片上的某些区域，弱一点的光会落到另外一些区域，而在某些区域上根本就没有任何光线，从而出现如下结果：

胶片上被极亮度光线照射的区域，在显影时，几乎所有的卤化银晶体都将转化成黑色的金属银，这些区域在底片上是黑色的。

胶片上被中等亮度光线照射的区域，在显影时，绝大多数（并非全部）卤化银晶体将会转化成黑色的金属银，这些区域在底片上是暗灰色的。

胶片上被很弱光线照射的区域，在显影时，只有少量卤化银晶体转化成黑色的金属银，这些区域在底片上是浅灰色的。

胶片上没有被光线照射的区域，在显影时，没有卤化银晶体转化成黑色的金属银，因而这些区域在底片上是透明的。

这样，底片上的每个区域都对应着所拍摄的场景中该区域光线的相对强度。底片上呈现出不同程度的金属银聚集状况，从覆盖有厚厚金属银的全黑区域到金属银稍厚的区域直到只有乙酸片基的透明区域。

5.2 如何确定适当的曝光量

我们知道底片上的灰黑影调依赖于黑色银聚集程度。由这种聚集而产生的厚度实际上是可测量的。如果在一架高倍显微镜下观察显影后底片的横截面，将会看到一系列由金属银构成的高峰和深谷，如图5.1所示。

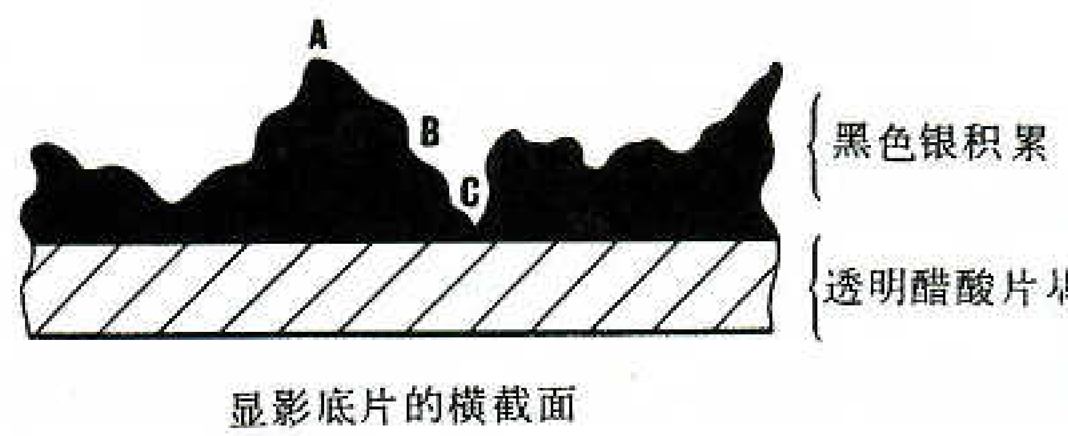


图5.1 显微镜下显影的底片横截面

标为A的顶峰是在曝光时受极亮光线照射的区域，在观察底片时，它看上去是黑色的。标为C的深谷是几乎没有受到光线照射的区域，实际上呈现为透明的。区域B是受中等强度光线照射的区域，显示为浅灰色。金属银聚集得越多，灰色越暗。

当我们利用这张底片制作照片时，便会反转色调。A处黑色顶峰在照片上呈现出纯白色，C处透明的深谷在照片上几乎是纯黑色的，浅灰色区域B在照片上是呈现出暗灰色。因而，照片将我们重新带回到原场景的色调中来。也就是说，原场景中的明亮区域，在底片上是黑暗的，而在照片上再次变为明亮区域。而原场景中的黑暗区域，在底片上是明亮的，在照片中又变成了黑暗区域。

原场景中的明亮区域叫做强光部分，强光部分在原场景中是明亮的，在底片上是黑暗的，而在照片上又是明亮的。原场景中的黑暗区域或黑区叫做阴影部分，阴影部分在原场景中是黑暗的，在底片上是明亮的，而在照片上又是黑暗的。

彩色胶片的每层中都会发生相同的变化。蓝色引起胶片中蓝色敏感层上黑色金属

银的聚集，绿色引起绿色敏感层中黑色金属银的聚集，同样，红色引起红色敏感层中黑色金属银的聚集。

现在，让我们来看看所有这些与正确曝光之间到底存在什么关系。

为了确定曝光量，需要使用测光表。照相机上提供了内置式测光表，你也可以使用单独的手持式测光表。如果测光表是内置式的，照相机往往还提供自动曝光这一便利功能。

自动曝光

所有的傻瓜照相机和绝大多数单镜头反光照相机(SLR)都提供了自动曝光（AE）这一可供选择的功能。从理论上来讲，我们所要做的全部工作只是将镜头对准被摄物，并且按下快门按钮即可。内置式测光表则会完成余下的工作，它会自动计算“正确”的曝光量。看起来这似乎尽善尽美，然而不幸的是，内置式测光表所认为“正确” 的曝光量常常是错误的！

为什么呢？因为测光表不会思考，只有你会思考。你是想要对被摄对象的脸部正确曝光呢，还是想要只显现出脸部轮廓而对天空曝光同时捕捉那绚丽的落日呢？AE测光系统只能猜测你想要得到的对象，不管测光系统如何复杂，它也不可能知道你真正想的是什么。

而你自己知道。本课将学习如何使用照相机的内置式测光系统和单独的测光表，以保证获得你每次需要的曝光量。

测光系统的类型

基本上说，有三种不同的测光系统类型，你可以自己摸索出其使用方法。

首先，可以使用全自动测光系统。这种系统一般用在傻瓜照相机上，它可以自动地完成一切。你不需要对曝光进行任何控制，照相机会完成全部的工作，但是它不管对错。如果你的照相机和测光系统是全自动的，不需要你对曝光进行任何控制，那么你还能做什么呢？难道你对曝光控制就无能为力了吗？不要过分悲观，本课中我们会介绍一些技巧，运用这些技巧可以“愚弄”照相机，从而对曝光施加某种控制。

其次，你可以使用带有内置式测光系统的照相机，它允许你对曝光进行某种手动控制。许多自动曝光照相机都通过一种叫做手动操控的方式来实现这种功能，即关闭自动测光系统，并对曝光进行手动控制。

绝大多数SLR照相机都提供一种“模式”选择，即你可以将照相机设置为各种不同的自动曝光模式，也可以将其设置为手动模式，以对曝光进行完全的人为控制。不管是使用手动操控还是手动模式，其结果都是一样的，就是对曝光施加人工控制。

第三种可能是使用一种单独的手持式测光表，如图5.2所示。如果你的照相机没有内置式测光表，就可以使用这种单独的测光表。或者你也可以用它来补充内置式测光表所获取的数据。



图5.2

不管使用哪种类型的测光表，也不管是拍摄彩色胶片还是黑白胶片，其操作后面的基本原理是相似的。测光系统有两种基本类型：

1. 反射光测光表
2. 入射光测光表

什么是反射光测光表

反射光测光表使用得更为普遍，所有的内置式测光表都是这种类型的。这种测光表对被摄对象的反射光线进行测量。当你将镜头对准被摄对象的同时，也就将光电元件面对着被摄对象了。

测光表所对准的被摄物越亮，其给出的读数越高；所对准的被摄物越暗，其给出的读数越低。如果测光表对准着一幅由明暗对象混合构成的场景时，它将给出场景中整个亮度的平均值，不管是拍摄彩色胶片还是黑白胶片，读数都是相同的。

图5.3示意了采用手持式测光表进行反射光测量的方法。无论何时将镜头对准被摄物并进行曝光测量时（不管是不是自动的），照相机中的测光表都与图5.3所示的手持式测光表实现同样的功能。

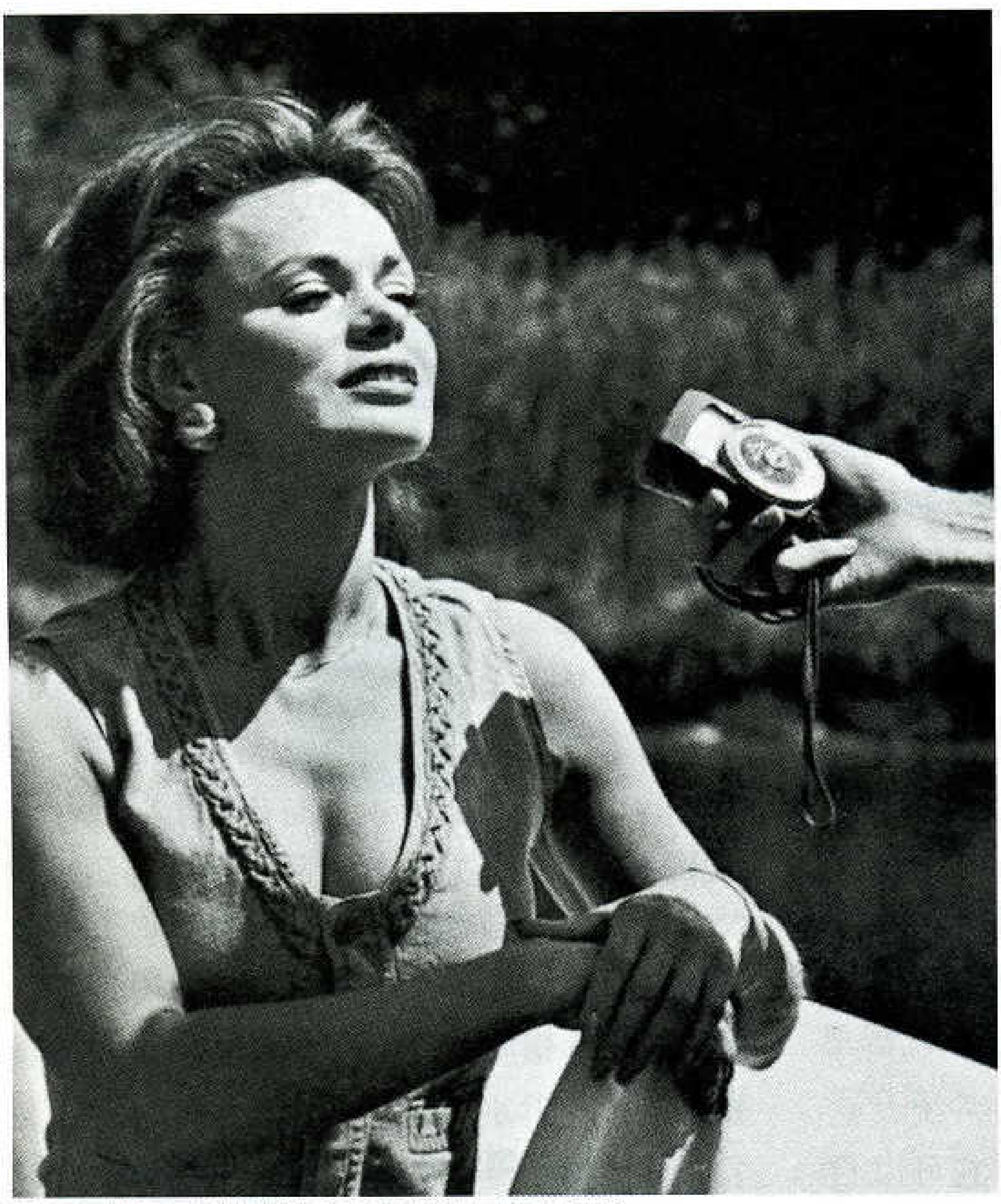


图5.3 使用反射光测光表读取模特面部的影调

从理论上说，你可能会将你感兴趣的被摄物体安排到照片的中心位置附近，因而某些照相机中的内置式测光表将会更为关注图像中心位置附近的反射光，而较少注意物体边缘附近的反射光。这些测光表是以中心为重点进行测光的，即它们产生的读数是在场景中所有光线强度的基础上对中心位置光线格外强调（加权）而得到的。

另一种类型的反射光测光表是点测光表。这种测光表读取一个非常狭窄区域的光线——可能只有一两度宽。顾名思义，点测光表可以指向并读取一个很小的光点。

除此之外，许多极为复杂的照相机提供了一种叫做矩阵测光的功能。实际上，这些照相机是将画幅分为不同的区间，例如一个中央区间和角上的单独区间。测光表“读取”每个区间中的光线，并将信息反馈到计算芯片中，芯片给出每个读数的“数值”并最终确定“正确”的曝光量。然而，这种测光表也还是只能猜测你的意图，正如我们在前面的例子中提到的：你想要正确曝光的是被摄对象的脸部还是日落时候的天空呢？测光表是无法替你做出决定的，即使矩阵测光表也是如此。

什么是入射光测光表

入射光测光表与反射光测光表不同，它不是从照相机位置指向被摄物体，而是从被摄物体处指向照相机。

结果是照射到被摄物体上的光线也会同样地落到测光表上，这也是你正在测量的光

线。你没有测量被摄物体本身的明暗值，而是测量落到被摄物体上的光线。测光表设计成可以指示正确曝光所需的曝光量，并且假设场景中包括从明到暗的平均影调范围。

应该使用哪种类型的测光表

入射光测光表在专业摄影工作中具有特别的应用价值，例如用于平衡摄影室照明。现在，我们推荐使用的测光表是反射光类型的。记住，内置到你照相机中的测光表为反射光测光表，因此你可以放心地使用，只要你懂得灵活地使用它就可以了。



图5.4 使用入射光测光表读取光线

5.3 愚蠢的测光表

测光表是愚蠢的，它不会思考，也不聪明。摄影者都是极具天赋的，因此你应该利用聪明才智去指导测光表工作。

测光表所能做到的只是测量照射到其光电元件上的光线。但你必须决定测光表应该“看到”哪些光线。你必须保证测光表正在读取的光线是你想要测量的光线。比如，你想要为一个朋友拍照，该怎样确定其脸部的“正确”曝光呢？

首先，测光表必须知道胶片的ISO感光速度。如果你使用的是内置式测光表，在插入DX编码的暗盒时，SLR就会自动地“了解”这一信息。对于老式照相机和手持式测光表，可以设置感光速度盘给出该信息。而数码相机内也有自动测光系统。

其次，测光表“读取”的光线必须是从你朋友的脸上反射过来的。所以，你必须将镜头（或手持式测光表）对准其脸部。例如，这时测光表告诉你以f/8的光圈和1/60秒或等效的组合值（比如f/5.6和1/125秒）进行拍摄。就内置式或手持式测光表而言，不管是采用彩色胶片还是黑白胶片，胶片还是数码，这样的曝光量都可以获得赏心悦目的面部色调。

测光表如何知道什么是“赏心悦目的面部影调”呢？它其实并不知道，这也是问题所在。

测光表并不知道你到底是将其对准某个人的面部、雪景还是一个煤堆。它只知道告诉你快门速度和光圈的哪种组合值能够产生出18%的灰色影调。

什么是18%的灰色影调呢？为什么不是25%灰色调、50%灰色调或是99%的灰色调呢？原因在于平均场景中的光线经过平均后得到的是大约18%的灰色影调，因此决定了18%的灰色调。不管你是采用彩色胶片还是黑白胶片，这个读数都是正

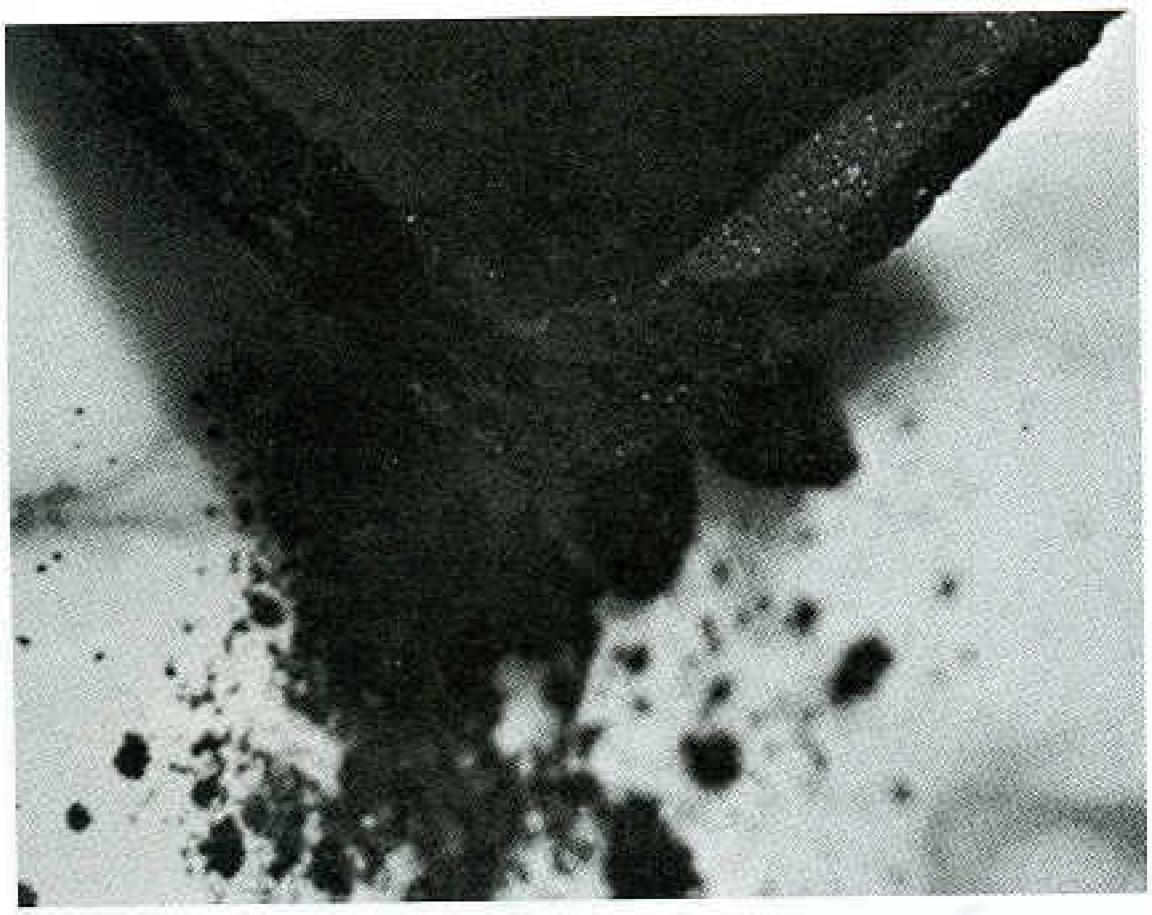


图5.5 炭所呈现的实际样子——黑色

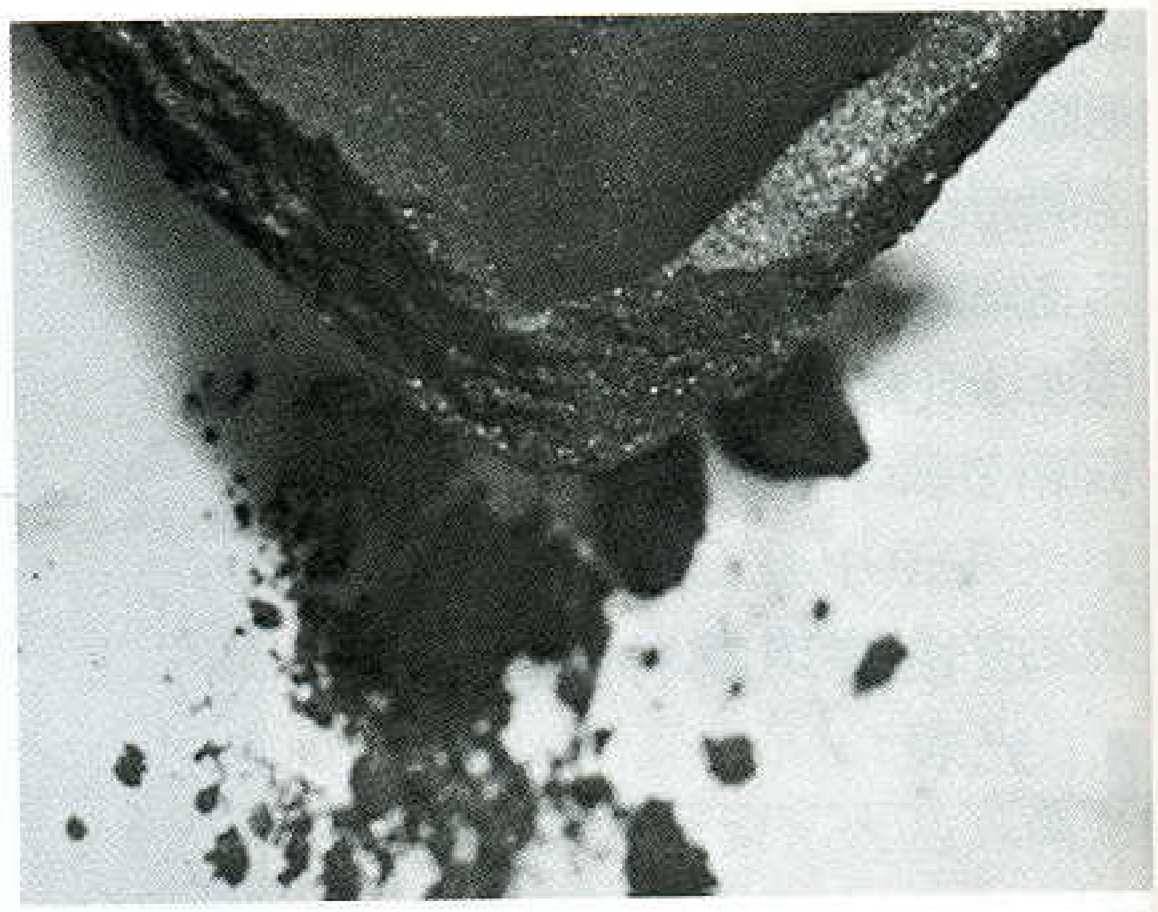


图5.6 测光表“看到”的炭的样子——18%的灰色调

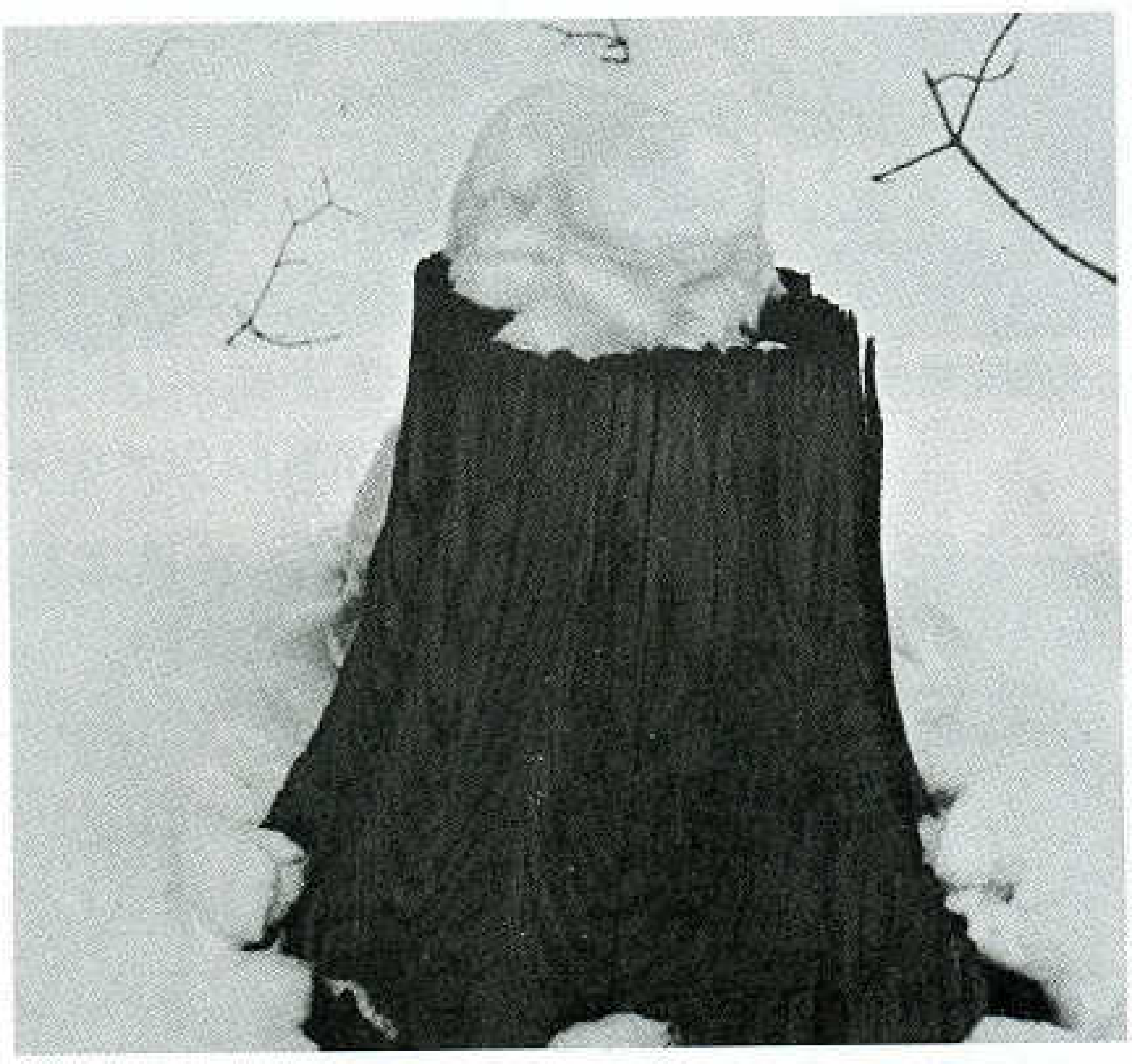


图5.7 雪所呈现的实际样子——白色

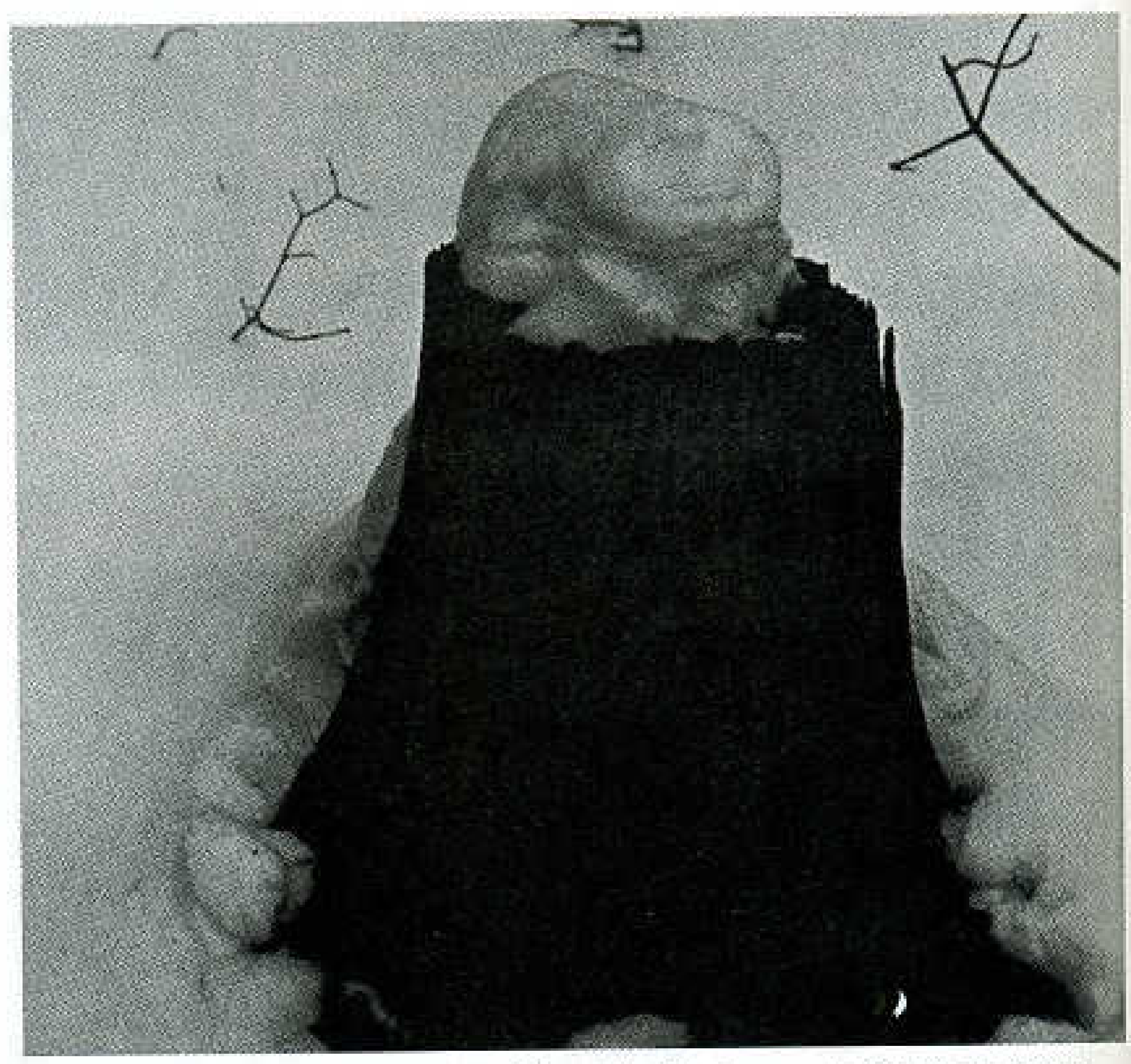


图5.8 测光表所“看到”的雪的样子——18%的灰色调

确的。

这时，你可能马上又会想到许多问题。什么是平均场景呢？是一个滑雪道、海滩、霓虹灯还是一张脸？这张脸是饱经日晒的深褐色脸庞，还是斯堪的纳维亚金发女郎的娇艳的容颜，又或者是一张非洲人的脸呢？

正如我们前面提到的那样，测光表是愚蠢的。当你将测光表对准一堆白雪，它将告诉你怎样使得白雪呈现出18%的灰色调。同样，当你将其对准一块黑炭时，它将告诉你怎样使得黑炭呈现出18%的灰色调。如果你想要雪是白色的，炭是黑色的，就不能让测光表去完成了。因为它不会，所以你必须自己去完成。

图5.6与5.8显示了测光表所“看到”的景象，而图5.5和图5.7则显示了实际景物所呈现的样子。

5.4 测光表是如何工作的

任何测光表的推荐曝光都是建立在这样的假设基础上的，即不管你采用的是彩色胶片还是黑白胶片，或者是数码相机，18%的反射率就是你所想要重现的。

你要意识到这一点：测光表不能作出明智的决断。正如你前面所看到的那样，在测

光表读取乌黑的炭或洁白的雪时，它其实是什么都不知道的（也不关心）。测光表只会给出一个推荐的曝光量，把黑炭和白雪都表现成为18%反射率的同一色调。

你还要意识到这是一个必须解决的问题，不管你使用的是单独的手持式测光表还是内置式测光表，也不管你是使用自动曝光的傻瓜照相机还是手动控制照相机上的测光表。无论何种类型的测光表都不具备思维能力，无法为你考虑。不管测光表需要测量的是什么样的被摄物体，都会产生18%的灰色影调。

什么是*18%*灰色

我们之所以能够看到物体，要么是因为它们发射光，要么是因为它们反射光。我们能见到绝大多数物体都是由于它们能够反射光。反射的光线越多，物体也就显得越明亮。如果物体是完全乌黑的，它就不会反射一点光线，也就是说，它的反射率是0。另一种极端的情况是物体是全白的，它将反射所有的光线，也就是说，它具有100%的反射率。

上述两种情况只是理论上的两个极限。所有的物体都处在这两个极限之间。18%的光线被反射所产生的灰色影调就是18%灰色，这也正是测光表校准后读取的值。这里再次假设影调是平均场景中物体反射率的平均值。

现在，你可能想知道下面的内容：

彩色效果会如何呢？如果使用彩色胶片拍摄，结果会怎样呢？18%的灰色是不是还适用呢？答案是肯定的。测光表测量18%的灰色作为彩色胶片的“正确”曝光量，与黑白胶片一模一样。如果我们仔细考虑一下，便会一目了然。

测光表并不知道你使用的是何种胶片，它所知道的只是胶片的ISO。当它“读取”日常生活场景中的光线强度时，它便会告诉你应该使用的曝光量——而对你此时使用的胶片是彩色的还是黑白的则一概不管。实际上，即使你使用黑白胶片拍摄，测光表读取的日常生活场景，亦即实实在在的现实世界，总是彩色的。所以，测光表总是会读到彩色光线的。测光表所要做的，乃是将彩色光线转化成光线反射率的测量值。

重要的一点在于，当我们说到每个测光表的推荐影调都是18%的灰色时，测光表真正测量的乃是光线的反射率。“反射率”到底是什么意思呢？为了更好地理解它，请参见图5.9所示的灰色级谱。

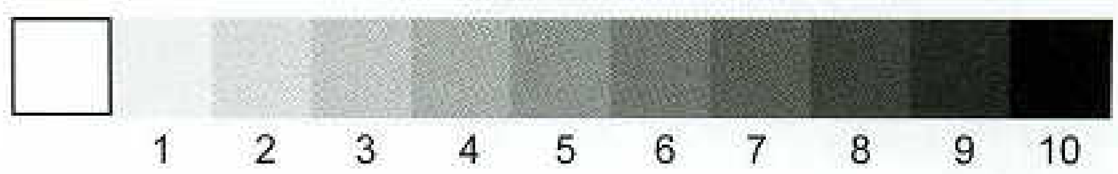


图5.9 灰色级谱

左端所看到的是纯白，右端所看到的是纯黑。两者中间，是一系列梯级的影调，从左到右越来越暗，在这张灰色级谱上总共有11级。

这张灰色级谱与测光表又有什么关系呢？关系可多了。科学家计算出“普通”场景中的光线“平均”为灰色级谱上中间影调的反射率——该影调位于纯白和纯黑的中点，即为灰色级谱上的中间影调。于是，通过简单的推理就可以得出中间影调应该反射投射到其上的50%的光线。测量表明，它实际上只反射了18%的光线（至于造成这种结果的原因，我们还是留给科学家去解决吧）。在黑白级谱中，比如在这张灰色级谱中，这种影调就被称为“18%灰色”。

所以，这就是测光表所要测量到的魔幻数值——18%的反射率，也就是测光表校准后要读取的反射率。不管物体的颜色如何，即不管物体是红的、绿的、蓝的还是其他颜色的，甚至是灰色的。然而，正如你所看到的那样，对像雪那样明亮的物体或像炭那样黑暗的物体，使用测光表所产生的问题就不

单单是测光表所能解决的了。

还有另外一种类型的问题测光表也不能解决。假设你的模特站在海滩上，她的身后衬着明亮的蓝天。你把照相机架在离她20英尺（大约6米）开外的三脚架上，以显出她的全身。现在你通过SLR照相机进行取景，看到的测光表读数是1/125秒的快门速度和f/16的光圈。然而拍摄后，得到的照片很不满意，如图5.10所示。

这并不是你所要的，测光表也没有出问题，测光表读取它所“看到”的东西——天空的光线，从水面和模特身上反射回来的光线——并将所有的光线平均，得到一张18%灰色调的底片。结果模特的面部却严重地曝光不足，因为测光表所读取的主要是天空和水面的反射光。

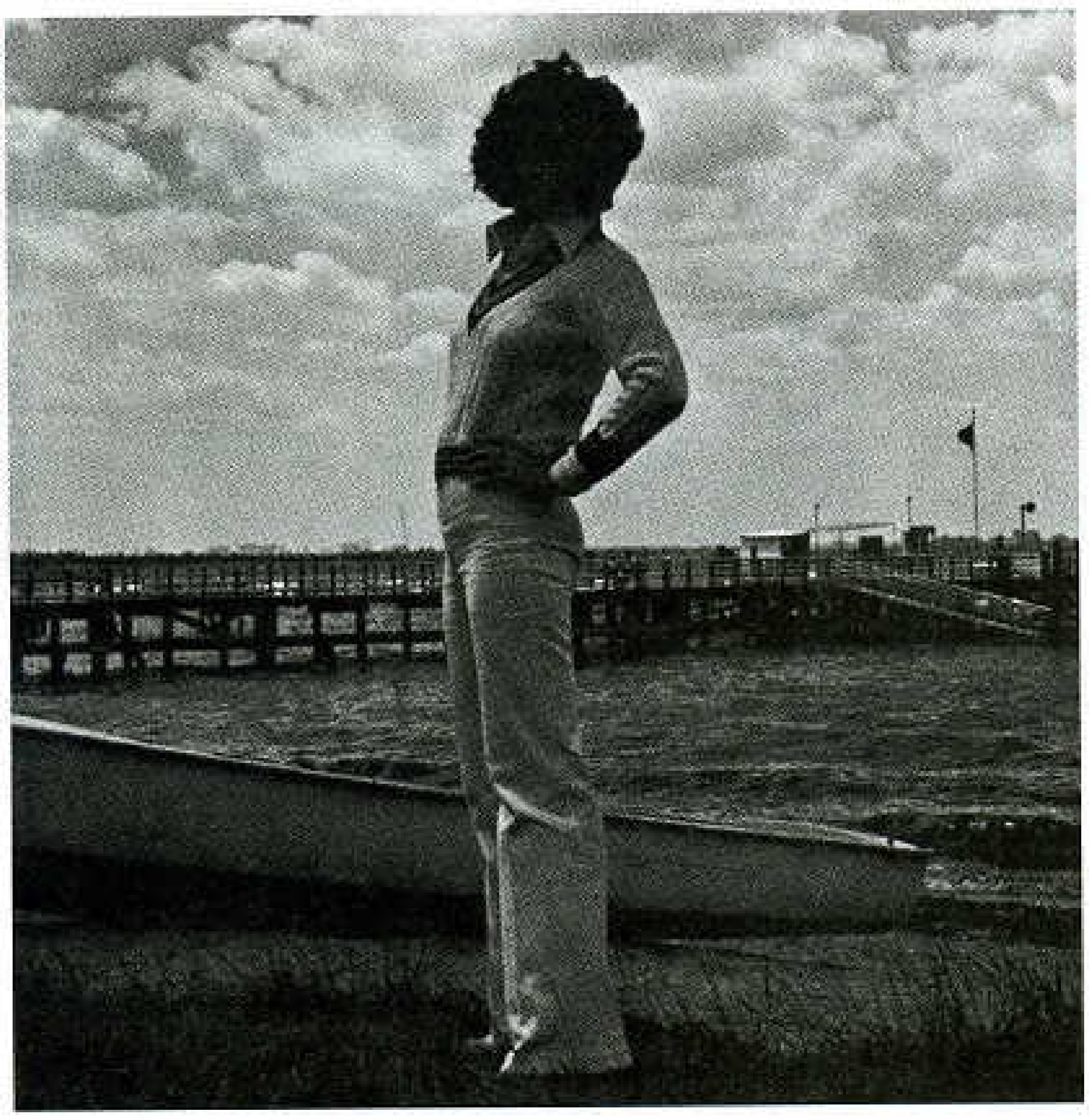


图5.10 模特面部曝光不足

所以，下面我们探讨一下如何灵活地使用测光表，引导它只读取你感兴趣的光线——不管是使用彩色胶片还是黑白胶片进行拍摄。

5.5 如何使用测光表

问题：读取正常的场景

为了获得正确的曝光，一般你应该从场景中最重要的影调区域读取光线。例如，当你拍摄人物时，面部皮肤的影调就应该是最重要的，也就是你应该读取的影调。

你不能从很远的地方读取像面部这样的区域。无论你从多远的地方进行拍摄，都应该移到距离面部近一点的地方来读取光线。不管使用内置式测光表还是单独的测光表，都需要这样做。

正确的做法：

图5.11显示了如何用内置式测光表进行测光。接近模特，在其面部附近读数。如果照相机具有自动曝光（AE）的功能，也要移近才能读数。许多AE照相机都具有曝光锁，你可以“锁定”该读数，以便回到离面部很远的地方进行拍摄。



图5.11

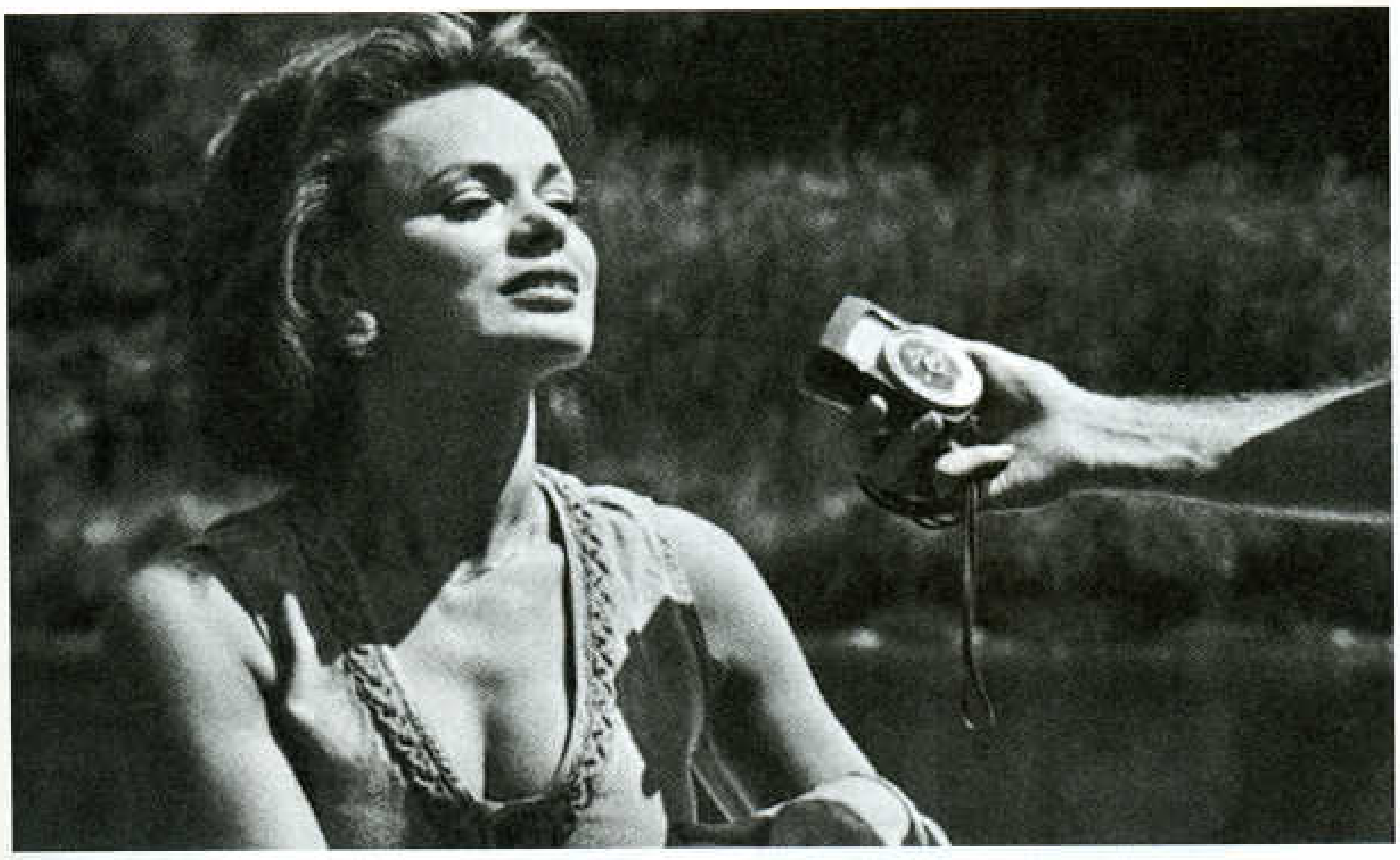


图5.12

正确的做法：

图5.12显示了利用单独的测光表读取曝光数据时也应像内置式测光表一样接近人物的面部进行测量。

错误的做法：

图5.13即使你想从较远的地方进行拍摄，也不要从那么远的地方测光。否则，测光表读取的不仅是被摄人物的面部，而且包括了天空和背景，从而导致整个场景的平均读数可能并不正好就是面部影调所需要的正确读数。

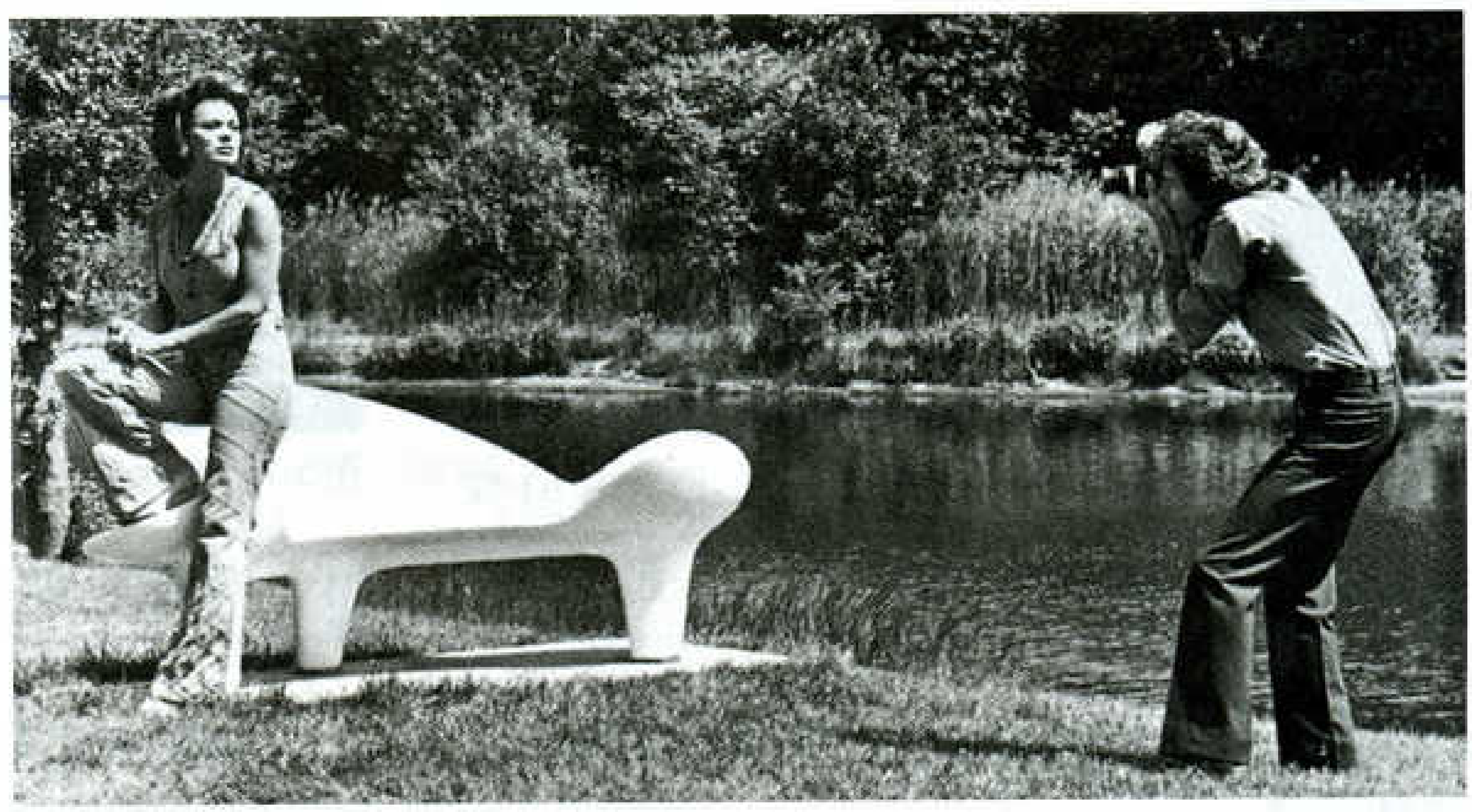


图5.13

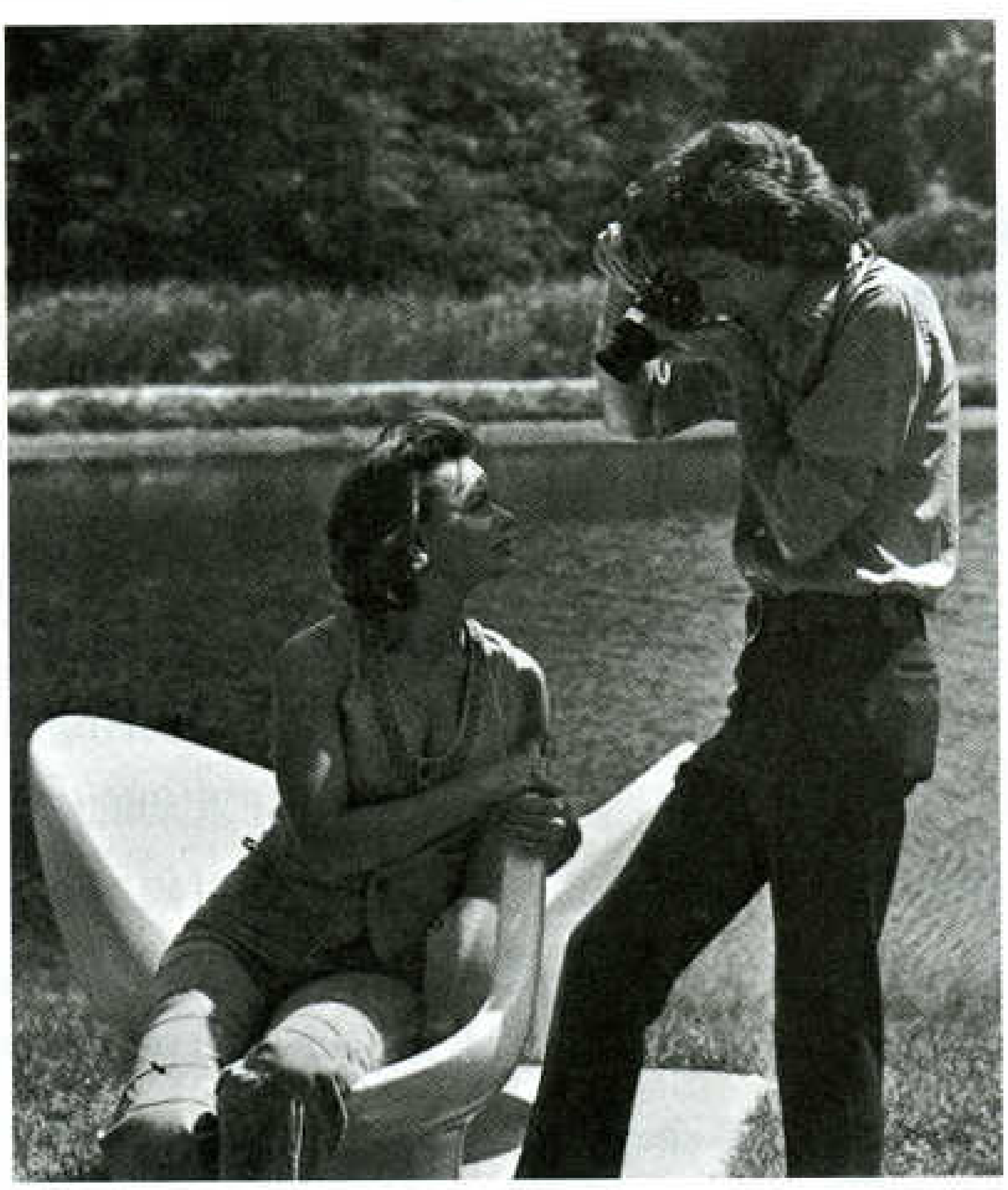


图5.14

错误的做法：

图5.14摄影师身体的影子正好投射在被摄人物的面部，从而读取的是影子的读数，而不是将要拍摄的人物面部色调的读数。



图5.15 曝光过度



图5.16 暗背景下的正确曝光

问题：黑暗的背景

想要拍摄以黑暗的树叶为背景的读数的模特。

错误的做法：

如果你靠后站立得较远测量该场景的读数，测光表读取的黑暗树叶的读数将会要求更多的曝光，结果导致照片上模特西装的白色影调和她面部的明亮影调曝光过度——损失了这些强光区域中的细节，如图5.15所示。

正确的做法：

对模特进行近距离的测光，得到的正确曝光量可以重现模特西装和面部的全部细节，如图5.16所示。这也基于我们的一般原则：接近并读取最重要的影调区域。在本例中，最重要的影调区域是模特的面部。

问题：明亮的背景

重新来看看海滩上的模特。如果你站在远处读取整个场景，非常明亮的天空将会占据测量的主要部分。为了将明亮的天空减为18%的灰色调——这也是测光表的初衷——测光表给出的读数将会使模特的头部只显示出轮廓，正如前面图5.10所看到的那样面部曝光不足。

正确的做法：

接近模特，读取其面部影调，这样照片上模特的面部能够得到正确的曝光。不过，还要注意天空。将图5.17与图5.10进行比较，不难发现图5.17天空中所有复杂的细节都损失了。既然模特是主要的被摄对象，那么这样的一张照片还是可以接受的。但是，如果对模特的面部和云朵两者都有明确的要求，该怎么办呢？下面我们就对这个问题做一个简要说明。



图5.17 明亮背景下的正确曝光

问 题：

如果我们不能接近被摄对象应该怎么办呢？例如，当我们拍摄一场体育赛事时，每当照明条件发生变化时我们并不能走到比赛场地中去进行测光。

解决方案A：采用替代读数

如果你正在拍摄人物，或许就想按照皮肤的色调进曝光。这时你可以测量你自己的皮肤色调，作为替代读数，如图5.18所示。但是，要得到一个准确的替代读数，应该注意如下三个方面的因素：

1. 确保自己的皮肤色调与被摄对象的皮肤色调相差无几。

2. 确保落到自己手臂皮肤上的光线与落到被摄对象上的光线相同。

3. 转动手臂，让落到手臂上光线所成的角度与落到被摄对象脸上的光线所成角度

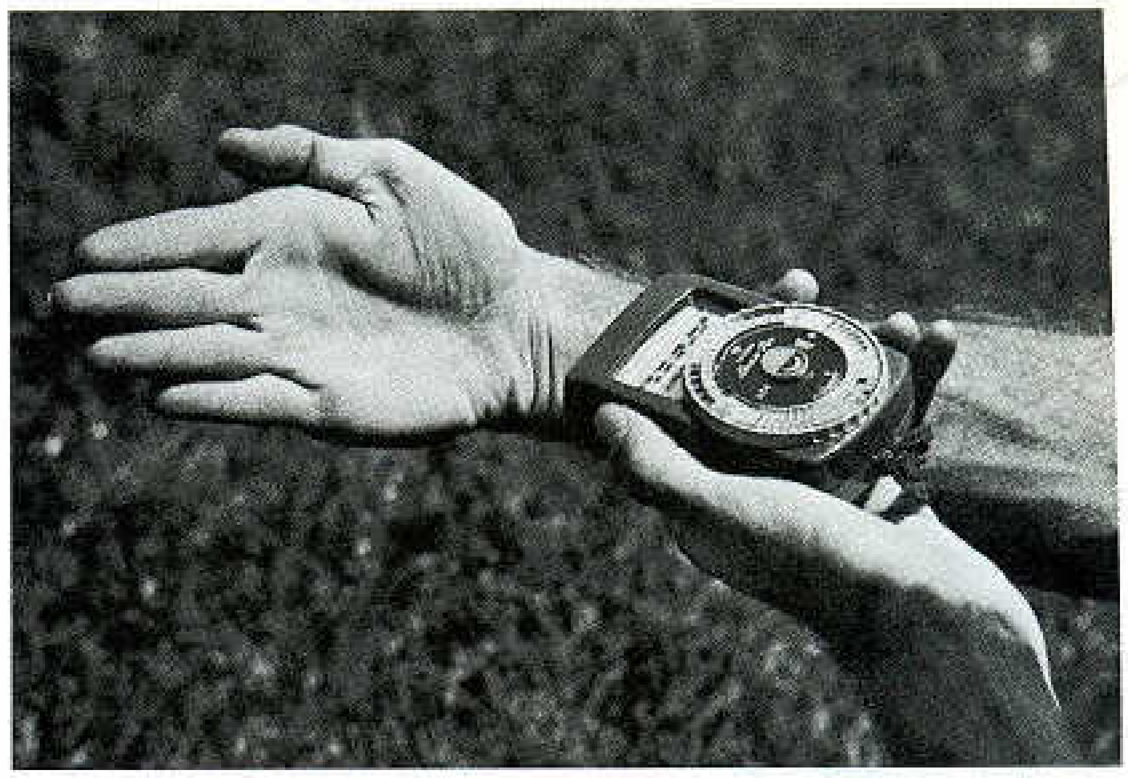


图5.18 测量皮肤影调的替代方法

相同。

如果注意到上述这三个因素，应该可以获得与你靠近被摄对象测光所得到的数据几乎完全相同的替代读数。

如果你正在拍摄远处的树叶，那么就可以读取身边相似的树叶，并在这个替代读数的基础上进行曝光。不过，要再次保证“替代树叶”上的光线与你正在拍摄的树叶上的光线接近。

解决方案B：采用18%灰板的读数

什么是灰板呢？请看下面的详细介绍。

5.6 使用18%灰板

如果处理正确的话，还有另一种类型的替代读数可以很好地解决许多测光问题，即采用18%灰板读取数据。不幸的是，“灰板”常用于专业摄影人员，很少有业余爱好者使用它。由于灰板是一种非常绝妙的“工具”，利用它可以带来极大的便利，因此下面对它进行详细的介绍。

灰板的一面被染成灰颜色，如图5.19所示。这种灰色是一种精确的色调，能够反射照射到其上光线的18%，因此我们称这种色调为“18%灰色”。

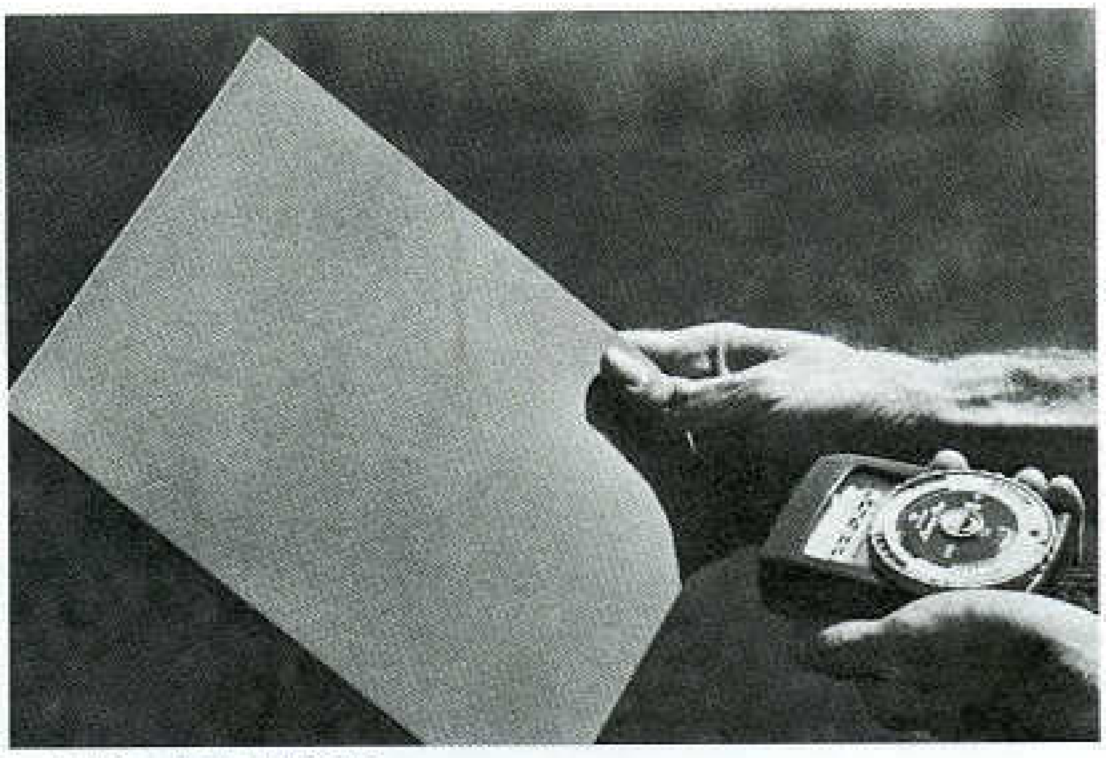


图5.19 灰板的运用

"18%灰色"是不是有点似曾相识的感觉呢？你已经知道，测光表（所有的测光表）都将能够产生18%灰色设置为曝光标准，所以将测光表（内置式或手持式）指向18%灰板时，会发生什么事情呢？

当测光表指向一张18%灰板时，测光表将会给出一个推荐曝光，该曝光应该能够产生一张与18%灰板色调完全相同的照片。那么，最大的收益是什么呢？你感兴趣的并不是拍摄灰板，而是想要拍摄模特，难道不是吗？

最大的收益是测光表从灰板上测到的光线与落到被摄体上的光线是完全相同的。

这个优点非常重要。你知道，测光表并没有测取场中的色调。它并不知道你正拍摄的是漂亮的脸庞、明亮的天空、波光粼粼的水面、洁白的雪片还是漆黑的夜晚，它所知道的仅仅是它所看到的，而它所看到的就是从灰板上反射的18%光线。基于这个读数，它给出一个能够在成品照片上产生18%灰色调的推荐曝光。

关键在于，既然灰板上的18%灰色会真实地以18%灰色在成品照片上重现，那么所有其他色调——更黑暗或更明亮的，也会在印制的影像中真实地重现。

注意：是所有其他色调。更黑暗的被摄体被重现为更黑暗，更明亮的被摄体被重现为更明亮。黑色的重现为黑色的，白色的重现为白色的。所有的色调在照片上都会完全重现它们的本来面目。

对彩色胶片来说，这一点也是正确的。即使灰板印制成灰色的，如果灰色在照片上能完全一致地得到重现，那么照片上所有其他颜色的色调都应该与它们的真实颜色相同。因此，不管是采用彩色胶片拍摄还是采用黑白胶片拍摄，以灰板读数作为曝光设置是同样合理的。

这是不是一个很好的曝光设置方法呢？肯定是。它确实是一种非常绝妙的方法，我们推荐最好花钱购买一块灰板，任何时候都把它与照相机放在一起，带在身边。当你面临棘手的场景需要测光时，它会给你带来极大的便利。

现在给出使用灰板的几点要求：

首先，保证照射到灰板上的光线与照射到被摄体上的光线基本相同。两者应该具有同样强度。例如，当被摄对象站在一棵树的树荫下时，不要对暴露于阳光下的灰板测光。如果被摄对象位于树荫下，就要对位于同样树荫下的灰板进行测光。

其次，你可能注意到了，在如图5.19所示的运用灰板的画面中，摄影师的手投影在灰板的一个角上。如果此时你的被摄对象暴露于阳光下，就要确保你测量的不是此阴影。

第三，如果你在商店中购买到的灰板尺寸显得太大而不能放在摄影包中，不要为难，将它剪掉一半或剪成四块，只要将一小块放在摄影包中即可。灰板的大小只要能在拍摄时可以近距离测光便足矣。

第四，图5.19表现的是利用手持式测光表读取灰板数据。你也可以采用照相机中的内置式测光表来读取灰板，效果是一样的。

第五，即使你的照相机具有自动曝光功能，也同样可以使用灰板。如果你的照相机提供了锁定曝光读数的能力，那么可以进行如下操作：

首先，近距离读取灰板数据，并按下曝

光锁。

然后，将这一曝光量锁定在适当位置的同时，把照相机对准想要拍摄的场景并拍摄下画面。如果照亮场景的光线与从灰板上读取的光线相同，那么曝光就是正确的。

第六，你可能注意到了，灰板读数与入射光读数两者之间存在相似性，确实，它们两者应该提供完全相同的推荐曝光，它们两者都对照亮被摄体的光线进行测量。当你进行入射光测量时，测光表上的白色塑料盖允许18%的光通过，这与在灰板上进行反射光测量是完全一样的。灰板反射照射到其上面18%的光线。如果照明光线是相同的，那么两个读数应该是一样的。

5.7 什么是胶片的宽容度

当我们采用任何测光表测光时，还存在一个潜在的问题，不管你是采用手持式测光表还是内置式测光表，也不管你对实际场景测光还是对灰板测光。这个问题就是照相机在自然界所能够看到的光强范围常常大于胶片所能够记录的光强范围。

我们将胶片能够重现的这种光强范围称之为胶片的宽容度。关于数码芯片的宽容度，我们将在数码摄影部分为你讲述。

这是一种约束，对完成一幅艺术作品的完美曝光来说已经足够，但就科学上的严谨来说却远远不够。这种限制也成为进行曝光设置时作出明智决策的最关键因素。

胶片的宽容度到底具有什么含义呢？其含义就是胶片记录由最暗到最亮的光线强度范围的能力。我们可以这样假设：胶片可记录到你用眼睛所能看到的任何东西。不幸的是，人类的眼睛可以区分从最暗到最亮的令人难以置信的光强范围，而胶片却做不到。

联想一下你在夜空中看到的那些星星所发出的微弱光芒，它们中的绝大多数只是一些几乎看不见的光点，然而你还是能够用肉眼看到它们。但是大多数胶片却看不见它们。当你将照相机对准夜空，并将光圈开得很大，同时采用很长的曝光时间进行拍摄，胶片却还是不能记录下你能够看到的绝大多数星星。从这些星星发出的微弱光线，其强度不足以激活乳剂中的任何卤化银晶体。对胶片来说，星星并不存在。

还存在另外一种极端情况。当你注视一堆耀眼的火光时，你是能够区分出这些非常明亮光线的许多色调的。你会把火光看作是连续的极亮色调的光线。然而，胶片却不能看到这种情况。如果你拍摄这些火光，却往往会惊奇地发现胶片将火光记录为单一的纯白的一片，其中没有任何细节。在这种情况下，火光中最暗的光线就能激活其在胶片对应区域中的所有卤化银晶体。从而使最后的照片上，这些区域显出纯白色。

火光中较明亮的区域又会怎样呢？它们也能激活其在胶片中对应位置的卤化银晶体。但是，它们与火光中的较暗区域相比，已经不能产生更明亮的效果了，正如我们刚刚说的，后者对应的区域已经被印制成纯白色了。由于不能比纯白再白一点了，从而导致这样的结果：火光的所有部分都具有相同的亮度，我们不能从火光中看到任何细节。因此，虽然我们的肉眼能够看到火焰中的细节，胶片却不能够。

从这些例子中，我们可以得到以下结论：就可以感觉到的光强范围来说，人的肉眼比胶片具有更大的宽容度。

人的肉眼的宽容度是多少呢？科学家指出，人的肉眼具有50000左右的宽容度。意思是说，肉眼所能察觉到的最亮光线的亮度是其能察觉到的最暗光线亮度的50000倍。肉眼可以区分两个极端之间的任意强度的亮度值。50000的宽容度，听起来真有些不可思议。

胶片又怎样呢？胶片的宽容度范围是多

大呢？这有赖于我们所使用的具体胶片，不过对所有的胶片而言，其宽容度远远低于人肉眼的宽容度。

Tri-X 是一种具有很大宽容度的黑白照片，然而其宽容度也不过是500左右。意思是说，它所能记录的最亮光线的强度是其所能记录的最弱光线强度的500倍。任何比“最弱光线”还弱的光线都不会被胶片所看见。它们不会被记录下来。任何比“最亮光线”还亮的光线在最后的照片上会被记录为不能区分的白白的一片，其中没有任何细节。

Plus-X 的宽容度比较窄，只有125左右。也就是说，它能记录的最明亮光线是其能记录的最微弱光线强度的125倍左右。

绝大多数彩色胶片具有更窄的宽容度。这也就是为什么彩色胶片更难获得完美曝光的原因。我们将在本课的后边特别探讨如何曝光彩色胶片，原因也在这里。

f制光圈的宽容度

作为一名摄影者，当我们设置照相机的曝光时，通常不会想到光强这一概念，我们想到的乃是f制光圈。

我们知道，光圈每开大一挡时，便会使到达胶片的光量加倍。因而，就摄影术来说，我们通常用胶片所能处理的f制光圈数这一术语来表达胶片的“宽容度”。下面，我们来看看其中的道理。

假设开始时我们将镜头收缩至其最小光圈，在这种光圈下，镜头允许一定量的光线通过，并且可以认为下列事实是我们的基点：

如果我们开大1挡，那么就允许2倍的光线通过；

如果我们开大2挡，那么就允许4倍的光线通过；

如果我们开大3挡，那么就允许8倍的光线通过；

……

如果我们开大7挡，那么就允许128倍的光线通过；

如果我们开大8挡，那么就允许256倍的光线通过；

如果我们开大9挡，那么就允许512倍的光线通过；

前面我们曾提到Tri-X具有500左右的宽容度，即它所能记录的最明亮光线是其能记录最微弱光线强度的500倍。用另一种说法来描述同一件事情，即Tri-X具有约9挡光圈的宽容度。

现在是否明白了为什么9挡光圈与500表达了同样的概念呢？因为当我们开大9挡光圈时，便会允许约500倍的光线进入。

我们还曾提到Plus-X具有约125的宽容度。这同一事物的另一种说法就是Plus-X具有约7挡光圈的宽容度。是否悟出了什么道理呢？

从现在开始，你便像所有的职业摄影师那样，以f制光圈这种方式来描述胶片的宽容度。因此，就有了下面的说法：

Tri-X具有约9挡光圈的宽容度。

Plus-X具有约7挡光圈的宽容度。

考虑到你可能需要知道彩色胶片的宽容度，我们还是给出一个大致的数字。根据具体胶片的不同，彩色胶片的宽容度只有1.5挡左右。这样的宽容度非常之小，这也就是采用彩色胶片进行拍摄时得到理想的曝光为什么十分困难的原因之所在。

光圈与快门速度

我们用f制光圈这一术语来描述胶片的宽容度。每挡光圈表示两倍的光线。我们知道，曝光时你可以采用如下两种方式中的一种来加倍光线：

开大1挡f制光圈。

加倍曝光时间。

在讨论胶片宽容度的整个过程中，都要记住上面两点。无论什么时候我们说到“开大1挡”，都可以用加倍曝光时间这一说法来替代。

强光区与阴影区

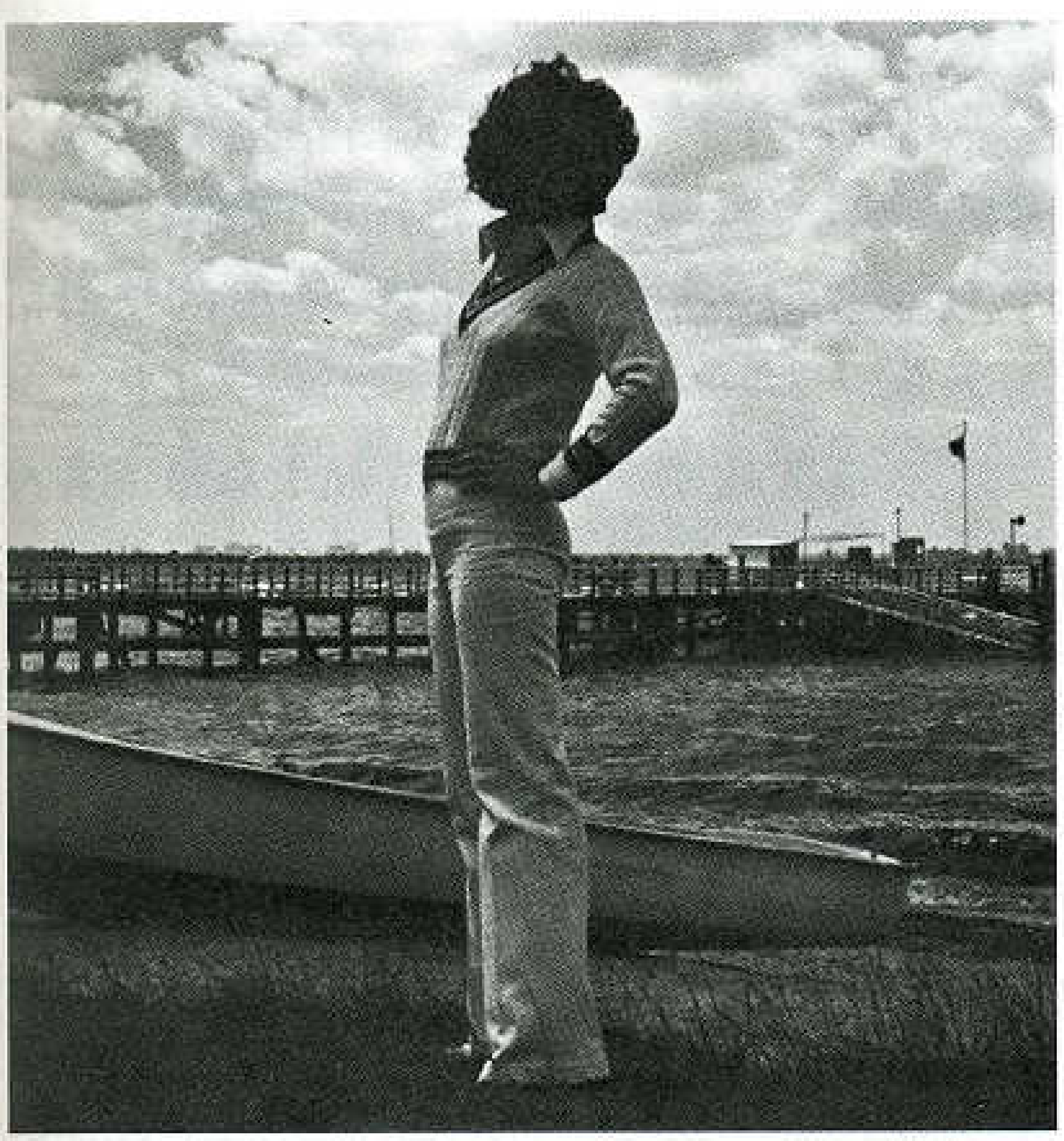
我们应该知道摄影师还使用另一种术语：他们把拍摄场景中最黑暗的区域称为阴影区，而将最明亮的区域称为强光区。因此，他们可以这样说：一幅场景具有“从阴影区到强光区共7挡的范围”。意思是，最明亮区是最黑暗区开大7挡（128倍）光圈那么明亮。

记住如下两点：

场景中的最暗区叫做阴影区。

场景中的最亮区叫做强光区。

如图5.20所示，你再次看到了一幅由于强逆光而导致错误曝光的照片。记住，这是站在远离被拍摄对象20英尺（大约6米），采用内置式或手持式测光表的读数进行拍摄的结果。我们可以这样来阐明问题的原因：测光表给天空的强光区所加的权重太大，而给模特面部阴影区所加的权重又不够。因为光线是从模特的后面照射过来的，所以她的面部处于阴影区。然而模特面部的阴影区才是我们真正感兴趣要拍摄的。我们并不是只想看到她面部的轮廓，而是想看到其面部的细节。


图5.20 逆光

如果曝光是建立在对模特面部近距离读数的基础上，那么我们就可以得到如图5.17所示的照片。从中可以看出，面部的曝光是合适的，但天空中的强光区却曝光过度。换句话说，天空显现出一种连续的色调，没有任何云朵的细节。

这是不是意味着胶片的宽容度不够大，而不能同时捕捉住阴影区和强光区的细节呢？是不是我们只能很好地应付其中之一，而不能同时应付两者呢？我们在后面将会看到，事实并非如此。我们还是有办法来同时重现模特面部阴影区细节和天空强光区细节的。不过，我们首先还是得进一步探讨胶片的宽容度。

5.8 胶片的宽容度到底意味着什么

我们在术语和理论方面的探讨已经足够了，但是胶片的宽容度对于作为摄影者的你来说，到底意味着什么呢？你又如何利用这些知识来拍摄更好的照片呢？为了理解这一点，你就应该知道每次拍摄时，胶片的宽容度所引出的问题。

问题是这样的：假设你使用某种仪器来测量要拍摄画面中的最高亮度值和最低亮度值的强度，首先测量最明亮的强光区的强度，再测量最黑暗的阴影区的强度，然后再对它们进行比较。

例如，假设你正测量如图5.21所示的“冰柱”场景中的亮度。在实际生活中，你会发现冰柱是非常耀眼的，它们在阳光下闪闪发亮。远处有阴影的山脉确实很暗，几乎是漆黑的一片。这个场景具有很宽的亮度范围。假设亮度值的范围为12挡光圈，但是你

使用的胶片所具有的宽容度只有7挡，那么你是否可以将现实生活中的所有亮度值都记录在胶片上呢？答案是否定的。你只能记录它们其中的某些部分，正像你使劲将100个苹果塞到只能装下50个苹果的袋子里时，却不得不留下50个在外边。

你必须确定应该记录哪些亮度值，是记录最明亮的强光区，还是记录最黑暗的阴影区？你可以记录它们中的某些部分，但是同时也必须省略一些部分。

另一方面，假定由你来测量图5.22所示的现实生活中“雪橇上的小伙子”场景中的强光区和阴影区的强度。天空是阴暗的，飘着雪花。现场的亮度范围很窄，你可能会发现从最明亮的强光区到最黑暗的阴影区，总共只有3挡光圈。现在，你可以很方便地将整个范围的亮度值都包括在胶片的7挡宽容度中，难道不是吗？就像是把10个苹果装到一个能装50个苹果的袋子里，简直太容易了。

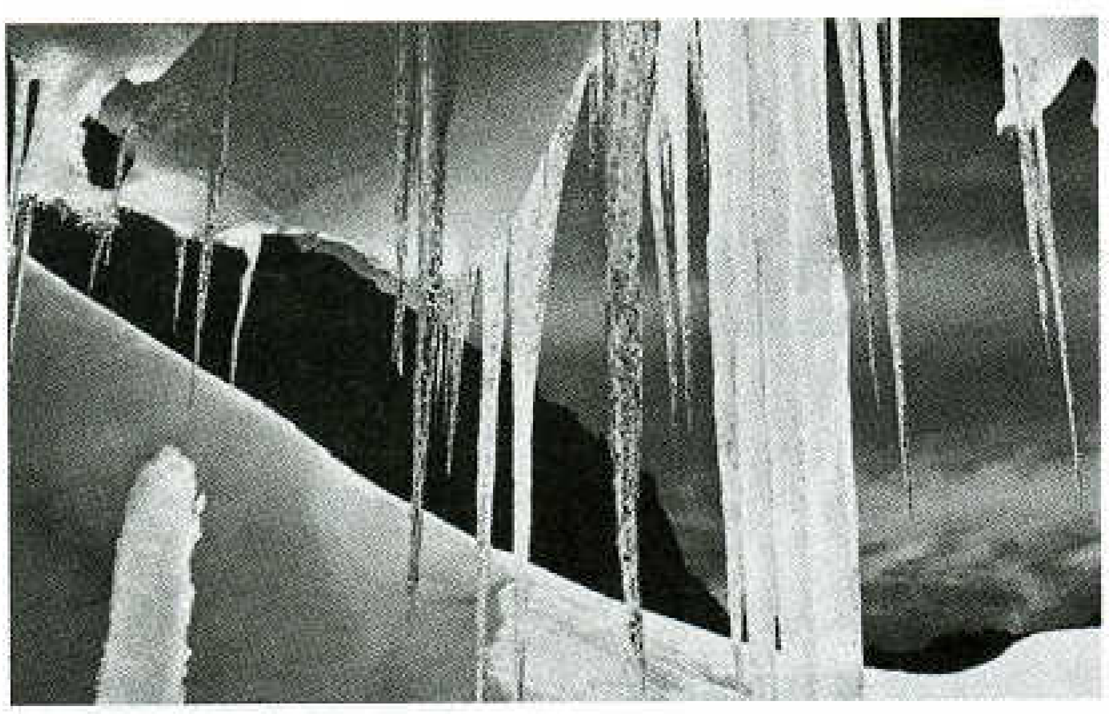


图5.21 “冰柱”

高反差度场景

这幅照片的色调范围很大，从前景中闪闪发亮的白色冰柱到背景中若隐若现的深黑色的山脉。处于它们两者之间的是整个的灰色调。

低反差度场景

这幅暴风中男孩乘雪橇的画面具有较低的反差。其中没有很白或很黑的部分，全部色调都只在很窄的灰色调范围内变化。我们将这种情况称为低反差场景。

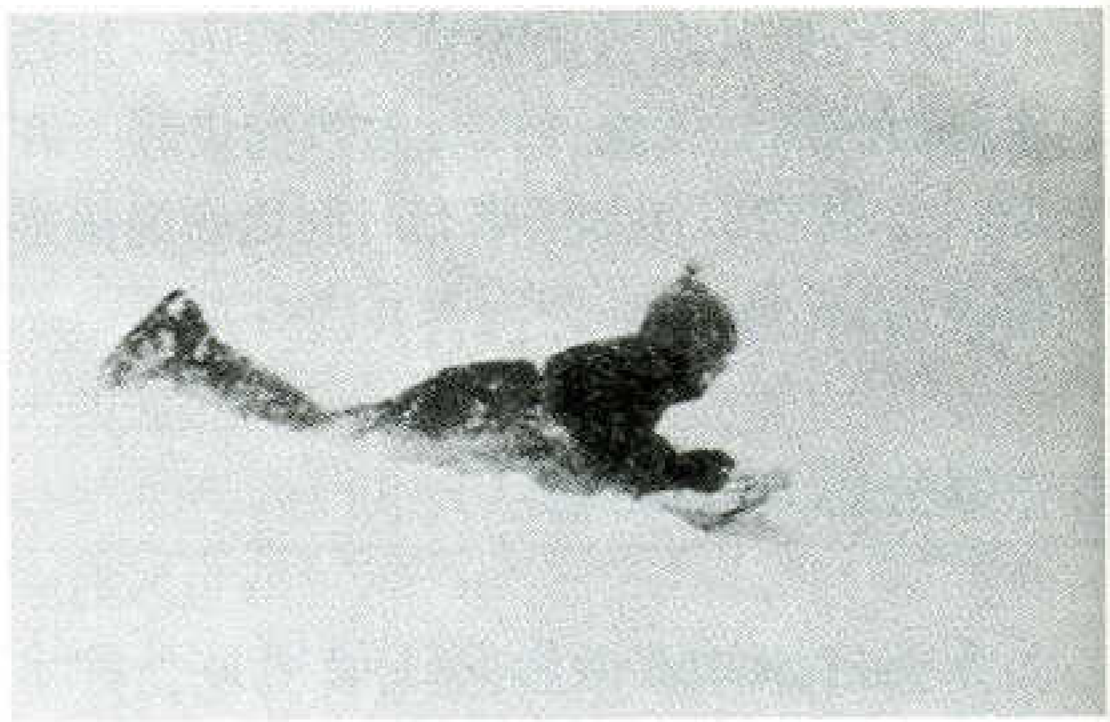


图5.22 乘雪橇

把从最明亮的强光区到最黑暗的阴影区的亮度值范围不超过3挡光圈的场景定义为低反差场景。

我们将图5.22与图5.21进行比较，会发现图5.21中场景的色调是从亮白变化到乌黑的，这是一个高反差场景。

我们把从最明亮的强光区到最黑暗的阴影区的亮度值范围不少于7挡光圈的场景定义为高反差场景。

到现在为止，你对前面提出的问题应该更加清楚了。你可以轻而易举地将低反差场景中的强光区和阴影区纳入大多数胶片的宽容度中，是不是这样呢？

非常正确！但当你试图拍摄高反差场景的情形，就跟你试图将100个苹果装到一个只能装得下50个苹果的袋子里的情形相差无几。

这也就是你不能总是依赖于灰板或者入射光测光表读数的原因。当场景的反差范围能纳入胶片的宽容度时，它们的效果确实不错。但是，当你拍摄高反差场景时，从强光区到阴影区的亮度值范围往往超出了胶片的宽容度，而灰板或入射光读数并不会考虑到这些情况。

在这种情况下，你就不得不采取别的方法，以避免得到的照片不是损失所有的阴影

区就是损失所有的强光区。这时需要一种可以分析胶片宽容度并设置曝光的系统，以获得所有重要的强光的亮度值范围。

5.9 高反差场景的曝光

我们刚刚定义了“高反差场景”，它与最明亮的强光区到最黑暗的阴影区之间的亮度值范围的关系是不少于7挡光圈。

站在海滩前的模特是一个高反差场景，下面就以它为例子。假定你使用的是Plus-X胶片，并决定将快门速度设置为1/125秒，以避免照相机震动的任何可能性。

你已知道Plus-X的宽容度约为7挡光圈。有了这些知识之后，你可以测取如下两个测光表读数。

首先，对模特处于阴影区的面部进行近距离读数，这时测光表会告诉你以1/125秒的速度进行拍摄时所需的光圈为f/2。

其次，将测光表对准天空中明亮云朵的强光区，这时测光表会告诉你以1/125秒的速度进行拍摄时所需的光圈为f/22。

由此可知。你将要记录的场景中，亮度值范围是从f/2到f/22。如果你得到了这个数字，便会发现其范围就是7挡光圈。很明显，这是一个高反差场景。

此场景亮度值范围为7挡光圈，胶片Plus-X的宽容度也为7挡光圈。那么，你将整个场景记录在胶片上就不应该存在任何问题了，是不是这样呢？

不是！如果你没有绝对正确地设置曝光，就有可能使某些强光区曝光过度，造成云朵细节的损失，或者使某些阴影区曝光不足，造成模特面部细节的损失。但是，一旦将曝光设置得十分精确，那么你就可以把云朵细节和面部细节两者都很好地记录下来。关键在于要知道如何去设置曝光，从而把所有细节都拍摄下来。

首先还是来尝试一下最简单的方法。假设你在两个测光表读数f/2与f/22之间的中点附近进行曝光，从而将曝光设置约为f/7。你就采用这个设置来拍摄照片。

乍看起来，这种方法很奏效。不幸的是，在实际生活中情况往往并不是这样。这时得到的照片如图5.23所示，效果十分不理想。天空中强光区的细节都记录下来了，但是模特面部阴影区的细节整个都损失了。由此可知一定是某个环节出了差错。

在介绍出错的原因及怎样改正之前，请你再尝试另一种非常简单的方法。将曝光

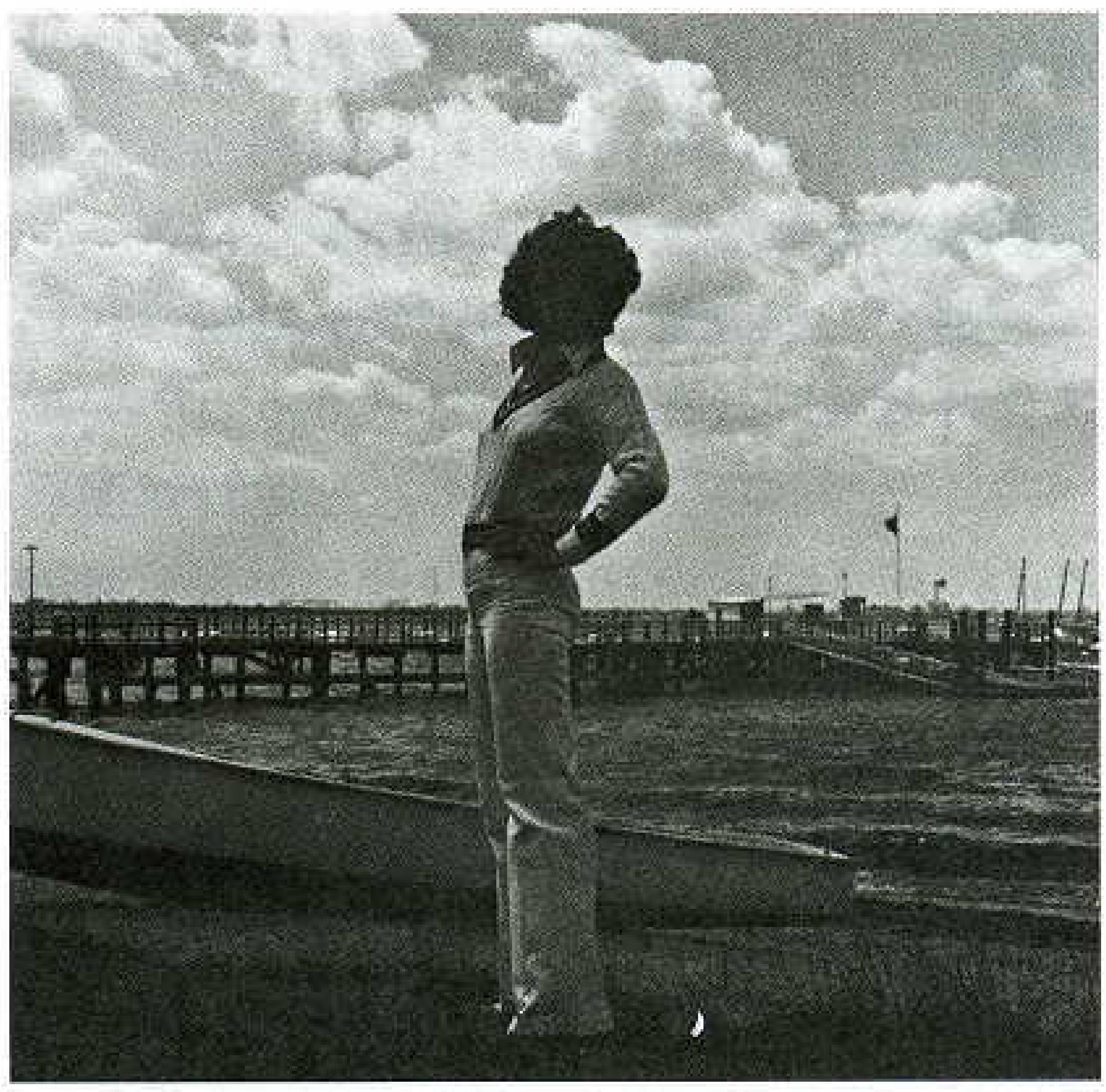


图5.23 曝光不足



图5.24 曝光过度

简单地设置为模特面部阴影区的读数，并将光圈设置为f/2，然后进行拍摄。在这一光圈下，应该能将面部细节清晰地记录下来，如图5.24所示。然而，你还是损失了某些东西，比如天空中的云朵细节。

应该还有更好的方法，可以在一张照中将面部细节和天空中的细节都记录下来。事实上也有这样的方法。为了更好地了解它，你还得进一步理解胶片的宽容度。

胶片宽容度在曝光过度和曝光不足这两个方面是不相等的。

对所有的负像胶片（包括黑白底片和彩色负片）来说，曝光过度的宽容度大于曝光不足的宽容度。换句话说，就是在强光区上的宽容度大于在阴影区方向上的宽容度。

那么，究竟应该如何用实际数字来表达这层含义呢？

还是来看看下面的例子。我们知道，Plus-X 的宽容度为7挡光圈，但这并不意味着在每个方向上其宽容度都正好是3.5挡光圈；也不意味着其处理3.5挡光圈的曝光不足与处理3.5挡曝光过度的性能完全一样。事实上根本就不是这样的。

Plus-X能够处理5挡光圈左右的曝光过度，却只能够处理2挡光圈左右的曝光不足。

再对上述说法仔细看看，便会发现你可以更好地对天空进行曝光。对于Plus-X，如果你对阴影区的曝光不足超过2挡光圈，便会造成阴影区细节的损失。然而，对于强光区你却可以曝光过度达到5挡光圈之多，而不会造成强光区细节的损失。

这也就是在第一种拍摄方法中，采用7挡光圈宽容度的中点(约为f/7)进行拍摄而不能奏效的原因。在这一光圈下，胶片能够很好地处理天空中的强光区，因为强光区很好地落在了曝光过度的5挡光圈宽容度之内。那么，阴影区的情况怎么样呢？阴影区的曝光不足是3.5挡光圈。Plus-X能够处理多大的曝光不足呢？如果前面所说的2挡光圈是正确的话，则Plus-X只能处理2挡光圈的曝光不足。从而导致了Plus-X不能记录模特面部阴影区的细节。

同时，这也揭示了在第二种方法中采用f/2的光圈进行拍摄时仍不能奏效的原因。很明显，光圈为f/2时，可以完美地记录下面部阴影区的细节，但是整个天空的强光区会怎样呢？它们会曝光过度7挡光圈。Plus-X曝光过度的宽容度是多少呢？只有5挡。由此导致胶片不能记录明亮的强光区。

到目前为止，你总算知道问题之所在了。那么你又如何解决本例中出现的问题呢？又怎样才能获得完美的曝光设置，同时把强光区和阴影区的细节都记录下来呢？下面我们一起来讨论这个问题。

高反差场景曝光设置的技巧在于曝光要建立在阴影区的基础上，因为在阴影区方向上的宽容度最小。要正确地确定阴影区，以便使其正好落在胶片的宽容度内。在本例中，我们知道Plus-X只能处理2挡光圈的曝光不足，因而如果你对阴影区进行测光（本例为f/2），并且正好收缩2挡光圈，那么你就应该能够记录阴影区了。也就是说，你可以将光圈设置为f/4。

为什么会是这样呢？看看下面的解释你就会明白了。当你使用测光表读取模特面部的阴影区时，得到的读数为f/2。那么，你能够将这些阴影区都记录在胶片宽容度之内的可能的曝光又会是多大呢？

当然，f/2可以将阴影区的所有细节都记录下来。毕竟测光表告诉你的正好就是能使阴影区达到完美曝光的光圈设置。

f/2.8也可以将阴影区的所有细节都记录下来，因为这个光圈大小所造成的曝光不足只有1挡，而胶片具有2挡的宽容度来对付曝光不足。

f/4会怎样呢？采用这种设置所导致的曝光不足会达到2挡。那么，这是否处于Plus-X宽容度范围之内呢？当然，正好！如果你采

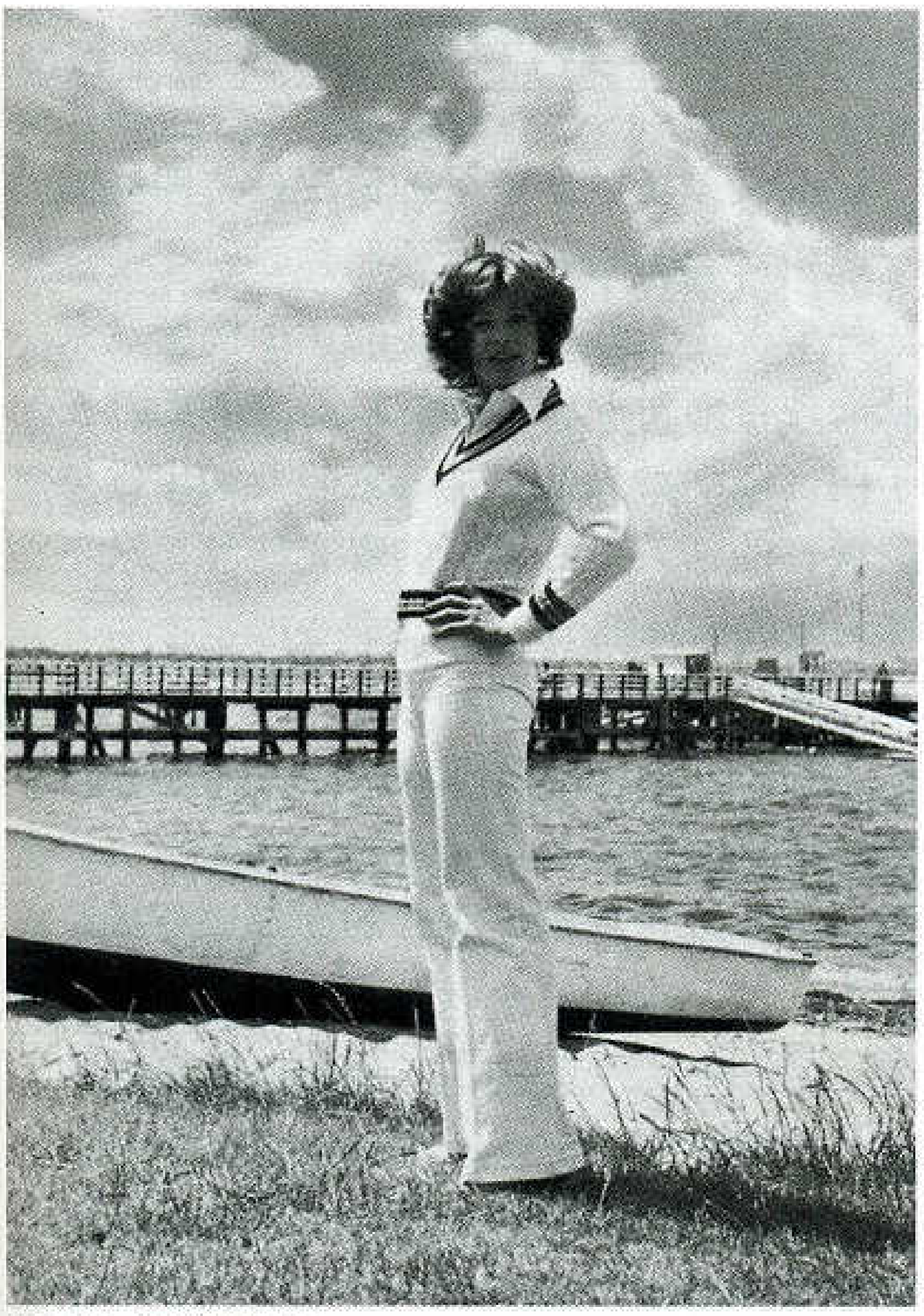


图5.25 正确的曝光

用f/4的光圈，胶片还是能够将阴影区的细节记录下来的，因为这些细节处于曝光不足2挡光圈的宽容度范围之内。

如果你采用f/5.6的光圈还能不能捕捉住这些阴影区细节呢？当然不行。因为它已经超出了胶片在曝光不足方面的宽容度。所以，你能够记录最大范围阴影区的光圈数为f/4。

此时强光区又会怎么样呢？测光表给出的强光区的读数为f/22。如果你将光圈设置为f/4，你是否也能够捕捉住强光区的细节呢？你还是仔细计算一下吧。Plus-X在曝光过度方面的宽容度为5挡光圈，大于f/4的多少挡光圈正好是f/22呢？答案是5挡，从而导致这样的结果：如果你将光圈设置在f/4，你就可以将阴影区和强光区两者都捕捉到，这也就是图5.25所表示的正确曝光，这是一个完美的曝光。从中可以看到模特面部的细节和天空中云朵的细节。

5.10 获取完美的曝光

曝光不足的宽容度

前面所举的例子采用的都是Plus-X胶片。要是采用其他的胶片，在曝光不足方面的宽容度又会怎样呢？

绝对多数黑白胶片在曝光不足方面的宽容度差不多都一样，即都是2挡光圈，这应该是一条绝好的消息。所以你就没有必要时时记住不同黑白胶片的宽容度，而要记住的是应该将重要阴影区的曝光限制在2挡光圈之内。总的来说，这样会获得一次安全的曝光。实际上，当重要的强光区并不太明亮时，可以试着将曝光设置为只超过阴影区读数1挡光圈。这种方法会更安全。

当你用黑白胶片拍摄时，强光区又会怎样呢？既然胶片在曝光过度方面有更大的宽容度，绝大多数情况下，即使你是对阴影区进行曝光，你也能将强光区都限制在胶片的宽容度以内。特别是当你使用Tri-X胶片时，其宽容度范围可达到9挡光圈。Tri-X可以处理2挡光圈的曝光不足加7挡光圈的曝光过度。因此，它在强光区具有非常大的宽容度。

当然，许多情况下场景中的亮度范围是很大的，超出了胶片的宽容度。在这种情况下，你就不得不确定哪些细节显得更为重要，包括强光区和阴影区的细节。所以，不得不牺牲掉另外一些细节。

另一种解决方案是使用具有更大宽容度的胶片。例如，开始时你使用的是Plus-X胶片（具有7挡光圈的宽容度），现在你就可以改用Tri-X胶片（具有9挡光圈的宽容度）。

如果这种方案还不能奏效，那么你就不得不确定哪些细节更为重要了——是阴影区还是强光区。你首先必须确定一些东西。在前面那个海滩上女孩的例子中，你所要显示的理所当然应该是模特的面部特征，因为它比天空的细节重要得多。不过，模特的脸正

好处于阴影区，因此你应该对阴影区进行曝光，在阴影区的读数基础上收缩2挡光圈。这将捕捉到模特的面部细节，但是会损失天空中的某些细节（因为它显得不重要）。

另一方面，如果这幅照片中没有模特，你只是想拍摄一幅表现云朵细节的场景，那么你就对天空进行测光，然后根据这个读数，将光圈开大3挡。结果是绝大多数胶片都能损失阴影区的某些（不重要的）细节，你还是能够准确无误地捕捉到云朵的细节。

正像你所看到的，在对高反差场景进行曝光时，最好还是遵循这样的规律。

累积测光法

我们所介绍的使用两个测光读数的方法叫作曝光设置的累积测光法，即一个是对阴影区进行测光的读数，另一个是对强光区进行测光的读数。让我们进一步讨论和回顾一些实际问题来指导具体拍摄。

何时运用累积测光法

当你用胶片拍摄时，只有你所要记录的场景具有很宽的亮度范围时，才需要使用这种方法。换句话说，仅当你拍摄高反差场景时需要使用这种方法。通常，这意味着在明亮阳光的场景中拍摄而主体的重要部分却处于阴影区时需要使用这种累积曝光法。一般而言，当你要拍摄的场景天空多云或完全在阴影下时，就用不着使用这种方法。这些场景一般都具有阴影区和强光区之间较低的反差范围，绝大多数胶片都能很容易地在宽容度之内处理这种反差的场景。在这种情况下，通常应该对主体中最重要的部分进行测光，并且根据这个读数进行拍摄。阴影区和强光区一般都能够落在胶片的宽容度之内。

怎样对逆光进行曝光

高反差场景最常见的情况是，明亮的天空或正对太阳的逆光室外照片。逆光是这样一种情况，光线从被摄体的后面照射过来，从而使得面对照相机的被摄对象的面部正处于阴影区。如果你不是故意想要拍出被摄对象剪影的话，最好设置的曝光能够记录下被摄对象的面部细节。

当你面对类似的场景时，首先应该考虑一下被摄对象后面的明亮天空细节是否很重要。或许它们无关紧要。这种情况下，你就可以简单地根据被摄对象的面部进行近距离测光，并且根据这个读数进行拍摄。如果你要记录明亮天空的细节，就要不怕麻烦地运用累积测光法。

另一种解决高反差场景曝光问题的方法是为阴影区进行补光。专业摄影师经常这么做。比如，模特由天空逆光照明，因此其面部处于阴影区。专业人员通常会使用在模特面部投射补光的方法来降低其面部和背景之间的反差范围。具体怎么做呢？我们将在照明的课程中详细介绍，此处仅简单介绍几种基本技术：一种是使用辅助闪光即使用闪光灯向她的面部投射额外的光线。另一种方法是使用反光板，即把光线反射到她的面部。结果都是一样的。把辅助光线添加到她的面部，缩小了模特面部和强光区的反差范围，从而使得胶片能兼顾两者（强光区和阴影区）。

分界曝光法

我们已经讲过，使用黑白负片拍摄高反差场景时，应该侧重阴影区，2挡光圈的曝光不足通常是安全的。“安全”当然并不是完美，1挡光圈的曝光不足会更安全。因此，面对高反差场景时，我们建议运用分界曝光法进行拍摄。即对阴影区测光，

然后分别缩2挡光圈和1挡光圈进行拍摄。胶片很便宜，宁可浪费一张胶片也不要损失一幅难以替代的影像。

使用具有逆光按钮的自动曝光照相机时，如果你对是否使用此按钮有疑虑的话，那么就使用两种方法分别拍摄两张，一张使用逆光按钮，另一张不使用逆光按钮。

彩色胶片

注意刚才我们的声明是对所有负片都有效，包括黑白的和彩色的。如果使用彩色负片，那么和使用黑白胶片一样，胶片对于曝光过度比曝光不足具有更大的宽容度。

但是如果你使用彩色反转片——幻灯片时该怎么办呢？如果是这样，情形正好相反，胶片曝光不足的宽容度要大于曝光过度的宽容度。那么你应该怎样对彩色反转片进行曝光呢？稍后我们再讨论这个问题，现在先看看另外两部分。

5.11 使用自动曝光照相机

如果使用自动曝光照相机拍摄逆光场景的话，一定要确保照相机的传感器对准面部的阴影区测光而不是对准天空的强光区测光。如果你仅仅是靠后站立并把照相机对准被摄体，测光表通常总是对强光区读数，因为天空覆盖了大部分画面。这样造成的结果是：被摄对象的面部曝光不足，照片或者太暗或者整个是剪影。事实上，这对业余拍快照的人来说是最大的问题之一。数以百万甚至亿计的画面以这种方式被浪费掉了。拍快照者想要为朋友在大峡谷或者自由女神像前留影，结果却是在明亮背景前的一个黑糊糊的无法辨别的人影。

解决方法之一：使用自动曝光照相机时，尽量对面部进行近距离测光，因此测光表就不会对明亮的天空读数，然后锁定这一曝光，退后进行拍摄，这就是大多数自动曝光照相机上“曝光锁”按钮的作用。

解决方法之二：如果你的照相机上没有“曝光锁”按钮，那么可能会有一个逆光按钮。按下这个按钮，会自动开大1挡或2挡光圈，具体取决于所用的照相机。如果这是你的照相机的工作方式，那么应该确保每次拍摄人在前、明亮天空在后的逆光照片时都按下这个按钮。当然，你不能精确地控制曝光，但是采取一些措施总比什么都不做好。

解决方法之三：如果你的照相机上既没有曝光锁定按钮，也没有逆光按钮，那么可以考虑在朋友的面部投射补光的方法。某些自动曝光照相机能够提供前面提到的辅助闪光的弹出式闪光灯。但是记住，这种小型闪光灯的作用范围可能只有几英尺，如果你的朋友离得较远，则这种闪光灯的作用甚微或根本不起作用。另一个可能的问题是：由于照相机并没有“意识”到你希望对面部添加补光，所以闪光灯并没有弹出。这种情况下，你可以走近朋友，让闪光灯有所动作，这是在“愚弄”照相机。或者把手放在照相机的镜头前挡住光线，将快门按钮按下一半，也会使闪光灯弹起，然后进行拍摄。尽管照相机可能并不“知道”你需要闪光灯，闪光灯仍然会发出闪光，这样你就添加了辅助闪光。

5.12 扁平颗粒胶片

直到十几年前，在我们选择黑白胶片或彩色胶片时，必须做出选择。如果想使用高速胶片，就不得不接受更多的颗粒。有些胶片的颗粒，比如Tri-X或者柯达400胶片对于许多要求严格的摄影师来说，是无法接受的。

柯达公司的化学家们开发出一种全新型的胶片，解决了这种进退两难的困境。这种胶片不再使用感光乳剂上的传统卤化银晶体，取而代之的是一种新型晶体——

因粒子的形状而被科学家们称为扁平颗粒晶体。随后，其他的厂商也开发出了类似的改良晶体。

这种T型晶体的优点在于提高速度的同时几乎显示不出颗粒。无论黑白胶片还是彩色胶片，均是如此。

目前市场上销售的柯达、富士、爱克发和其他主要厂商生产的胶片都利用了这项技术创新成果。

然而，每一次进步也都伴随着折衷。这些胶片提供了改进的速度和颗粒，但是折衷的一面在于某些扁平颗粒的胶片，尤其是彩色反转片和黑白底片，宽容度非常窄。

这些如何影响你呢？首先，曝光不足或曝光过度的安全余地很小，误差的余地也很小。因此，应确定你希望正确曝光的区域，例如面部，然后对该部位认真测光。最好或者使用灰板或者使用入射光测光表对落在重要部位上的光线进行读数，然后据此设置曝光。

其次，由于这些胶片的宽容度很窄，限制了在高反差场景下捕捉强光区和阴影区的能力，使你不得不损失一些细节。这些胶片就像前面所说的只能装下50只苹果的袋子。

这些胶片能有什么样的宽容度呢？

我们不愿总是漫无边际的赘述各种各样的宽容度，简单概括总结如下：这种扁平颗粒胶片的宽容度总是比传统胶片窄。因为这种扁平颗粒的负像胶片只允许不超过1挡光圈的曝光不足，不管是彩色的还是黑白的，而且扁平颗粒的反转片只允许不超过1挡光圈的曝光过度。

还是进行实验吧！如果你希望使用这些胶片的任何一种，就拍摄一个测试卷。在高反差场景中进行分界曝光。拍摄时，尝试曝光不足2挡光圈（对于负片）或曝光过度2挡光圈（对于反转片）。每次曝光时改变0.5挡光圈。使用彩色胶片时，以1/3挡光圈作为曝光测试的步幅。确信标注或记录下每幅画面的曝光设置，然后冲洗并比较结果，看看哪一幅画面效果最好。然后，将那幅影像效果最好的曝光设置作为使用这种类型胶片的参考标准。

5.13 彩色胶片曝光

决定彩色胶片的最佳曝光与黑白胶片是不同的。

第一个不同就是胶片的宽容度。正如你已经学过的，黑白胶片的典型宽容度是2挡光圈的曝光不足，5挡或超过5挡光圈的曝光过度。

正如你所知道的，彩色负片和黑白胶片类似，因为它们都有很宽的曝光过度的范围。你可以有大约3～4挡光圈的曝光过度的宽容度，只有1挡光圈（有些专业人员说为0.5挡）的曝光不足宽容度。

彩色反转片的宽容度怎么样呢？像所有的彩色胶片一样，其宽容度比黑白胶片的要窄。使用彩色反转片比使用彩色负片的宽容度更窄，这就像只能装入10只苹果的袋子，而且这还并不是全部。正像上一节的最后部分所指出的，彩色反转片的宽容度与负片（包括黑白和彩色）的宽容度正好相反。事实上，典型的彩色反转片能处理大约1挡光圈的曝光过度和大约1.5挡光圈的曝光不足。由于宽容度的范围如此之窄，所以当你决定彩色反转片的正确曝光时必须十分精确。

让我们进一步讨论这些情况的实际结果。

就像使用黑白胶片一样，你也需要使用测光表来“测量”场景。因为彩色胶片像黑白胶片一样也被设计成接受18%的反射光（18%灰色）作为平均光线。这意味着，使用Tri-X（ISO 400）胶片时，如果测光表指示f/8、1/60秒是适当曝光的话，那么这个读数对具有相同ISO的柯达400来说也同样适用。

当你使用彩色胶片拍摄时，应该怎样决定正确的曝光呢？

不考虑使用胶片的类型——不管是彩色负片还是彩色反转片——使用测光表进行读数。遵照本课所讲授的关于如何正确使用测光表的所有建议：对被摄体进行近距离测光，必要时使用替代读数。在适当的时候，使用18%灰板或入射光测光表进行测光。

稍后我们将讨论关于如何使用彩色胶片获得完美曝光的例子。现在让我们首先讨论获得完美曝光的常见方法。

5.14 彩色负片的曝光

曝光彩色负片与曝光黑白胶片类似。这种胶片能够处理很宽的曝光过度和很窄的曝光不足。

对高反差场景进行曝光读数时，应该对哪里进行读数呢？彩色负片能够接受3～4挡光圈的曝光过度，却最多只能接受1挡光圈的曝光不足。假设你希望对阴影区进行曝光，那就对希望记录细节的重要阴影区的最暗部分进行读数，然后在这个基础上收缩1挡光圈进行拍摄。例如：如果读数为f/4、1/100秒，那么使用f/5.6、1/100秒或相当的组合进行拍摄。这将会得到对阴影区的适度曝光以及除极明亮的强光区之外的其他部分的满意曝光。

许多专业人士都认为彩色负片的ISO等级偏高，尤其是高速胶片。由于市场竞争的原因，建立这些等级的厂商在速度方面存在偏差。既然相对于曝光过度而言，我们更加关注避免彩色负片的曝光不足，所以许多专业摄影师在设定高速彩色负片的感光度时，通常比ISO的标定值低大约1/3挡光圈，如把ISO 400胶片设定为EI（Exposure Index，曝光指数） 320左右，把ISO 200胶片设定为EI 160左右，把ISO 100胶片设定为EI 80左右。用这种方法来为曝光不足提供内在的缓冲。

我们建议使用彩色负片时，在不同的EI等级上进行实验直到获得满意的结果。

这就是使用彩色负片时的曝光方法。那么如何对彩色反转片进行曝光呢？请继续阅读下去。

5.15 彩色反转片的曝光

从图5.26你可以看到以不同方法曝光反转片的效果实例。

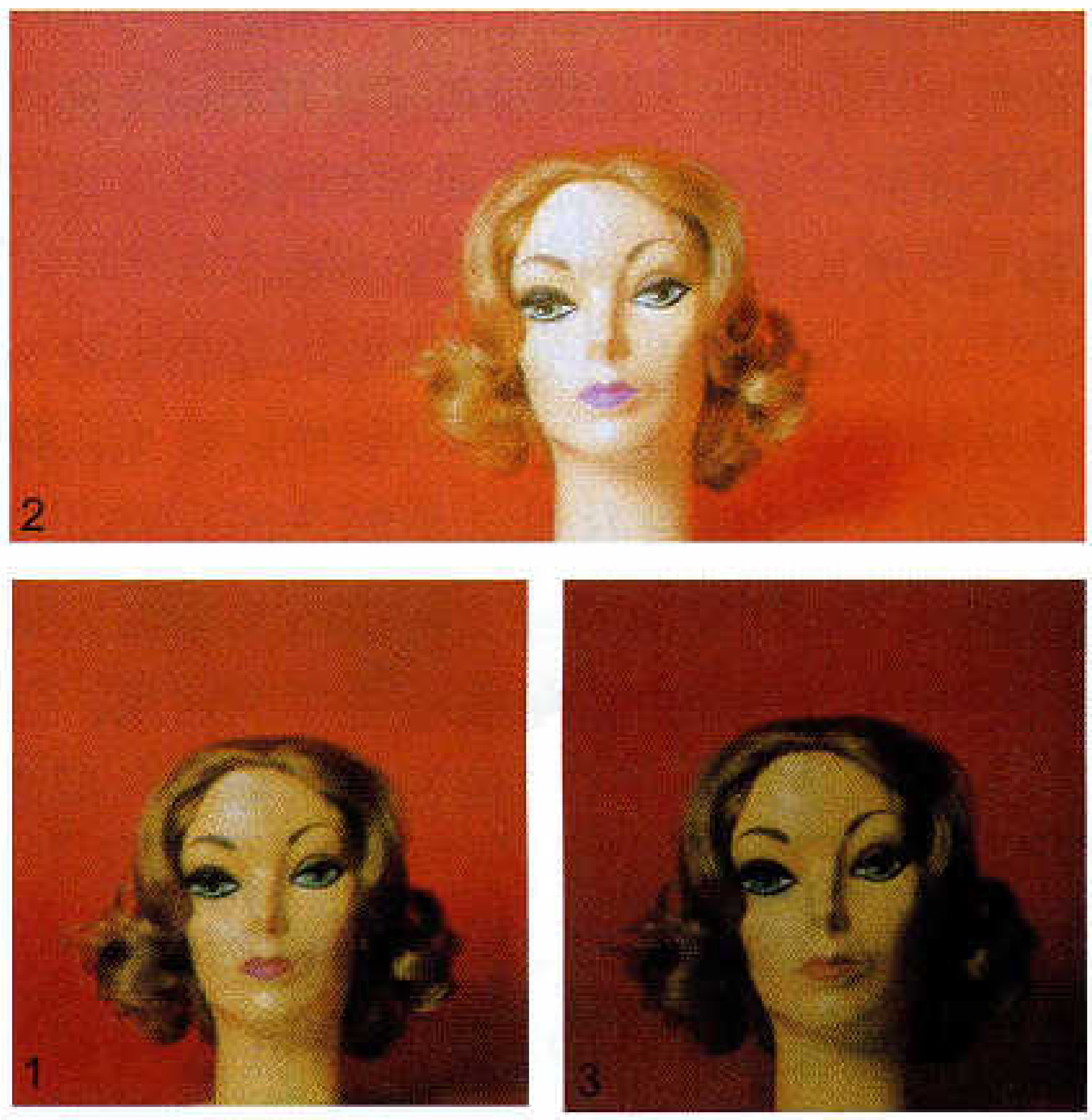


图5.26 彩色反转片的曝光效果

图1展示的是正常曝光的效果。

图2为曝光过度。看看颜色发生了什么变化？首先，你可能会感到非常奇怪，由于曝光过度而只获得了很少的影像。曝光量越多，影像越少直到留下的仅仅是透明的片基。当你把一幅幻灯片和用黑白胶片制作的照片联系起来时，这一原因就变得十分清楚了。黑白胶片的曝光过度会产生一张浓黑的底片，并在照片上转变成了一块清澈的白色区域。同样，彩色反转片在首次显影之后产生浓黑的金属银，很少或几乎没有可以在第二次显影时能够反应的卤化银。成品的幻灯片就像冲洗好的黑白照片一样，曝光过度区域的影像微弱且苍白，几乎没有影像。

即使轻微的曝光过度也会造成颜色失真

和细节损失。颜色好像被“洗掉”了。比较图2和图3照片的颜色，图3是曝光不足1挡光圈的结果。

图3的密度太大，颜色太暗，是过于饱和的。但是，在阴影区仍然有细节。如果你在幻灯放映机上使用大功率光源，仍然会看到一幅相当好的画面。

由于上述原因，彩色反转片在经受轻微曝光不足方面要优于轻度的曝光过度。这和你所学到的使用黑白或彩色负片对阴影区曝光时的情形正好相反。使用彩色反转片对强光区进行曝光时，应使用测光表对重要的强光区进行测光并把其读数作为你曝光的基础。

如果你对阴影区进行曝光，强光区就会失去颜色甚至消失。通过对强光区曝光，你不仅可以保证强光区的鲜艳颜色而且可以捕捉到细节。阴影区可能变得很暗甚至失去细节，不过人眼仍然能够接受这样的结果，因为人们已经习惯看不清阴影区的细节，但是却希望看到强光区的细节。

使用反转片怎样处理高反差场景

彩色反转片能够容纳大约1.5挡光圈的曝光不足和大约1挡光圈的曝光过度，所以能被彩色反转片处理的亮度范围大约只有2.5挡光圈（与能处理7挡甚至超过7挡光圈的黑白胶片进行比较）。

如果场景的亮度范围超过2.5挡光圈，我们该怎么办呢？例如，你在晴朗的正午拍摄室外肖像，被阳光照射的强光区和面部的阴影区形成鲜明对比，亮度范围达到3挡光圈或者更高时，你该怎么办呢？

我们将在第9课“自然光”中介绍一些调整照明而减小亮度范围的方法，或者减弱强光区的亮度，或者对阴影区添加辅助光线。如果你不能改变照明，还是应该遵循对反转片曝光的基本原则：对强光区进行曝光。

对你希望看清细节的极亮强光区进行测光。因为反转片只有1挡光圈左右的曝光过度的宽容度，所以在这个读数的基础上，把光圈再开大1挡。例如，如果对强光区的读数为f/11、1/100秒，那么就使用f/8、1/100秒进行拍摄。

来看看实际的作品如何。在图5.27所示的照片中，雪莉由左边射过来的大功率闪光灯照明。这4幅埃克塔克罗姆照片采用了相同的照明和快门速度，只有光圈不同。



图5.27

照片4中，针对强光区进行曝光，将光圈收到f/11。依这种曝光，我们损失了阴影区的所有细节。

照片5中，针对阴影区进行曝光，将光圈开大到f/2.8。使用这种曝光，我们得到了阴影区的细节，但是强光区却很苍白，失去了细节。

照片6中，针对中间点进行曝光，使用f/5.6光圈。由于彩色反转片在曝光过度方面有限的宽容度，强光区仍然损失掉了细节。

照片7中，使用f/8光圈曝光，比对强光区的读数高1挡。虽然我们损失了阴影区的多数细节，但是在强光区得到了丰富饱和的颜色。这是最佳的折衷曝光。

每位专业摄影师在拍摄时都会做最后的

调整。通常情况下，彩色幻灯片的目的就是为了再现鲜艳、饱满的颜色。正如我们在照片3中看到的，曝光不足会增加颜色的饱和度。根据这一原理，大多数专业人士都故意使彩色反转片稍微曝光不足大约0.5挡光圈，以增加颜色色彩饱和度。结果如图5.28中照片8所示。比较照片8和照片1，注意照片8中画面略显得更鲜艳、更浓重，色调更饱和。


8

图5.28

如果你喜欢这种效果，那么无论何时使用彩色反转片时，都可以按照厂商正式的ISO感光度的150%设置测光表。如果胶片的ISO感光度为25，则按照大约EI40来设置测光表；如果胶片的ISO感光度为64，则按照大约EI100来设置测光表；如果胶片的ISO感光度为100，则按照大约EI150来设置测光表；依此类推。试试这种曝光不足½挡光圈的方法，然后看看效果。如果你认为结果太暗，那么可以进行微小的调整，调整为曝光不足⅓挡或¼挡。用彩色反转片进行实验，直至得到满意的结果。

另一方面，如果你希望一幅独特的照片获得淡淡的、柔和的彩色效果而不是浓艳的颜色，则可以运用相反的方法，故意对影像曝光过度大约½挡光圈。

使用彩色反转片拍摄时，无论如何我们都极力推荐运用分界曝光法进行拍摄。使用任何胶片拍摄重要照片时，运用分界曝光法都是明智的，在使用彩色反转片时尤其如此，因为其有限的曝光宽容度和绝对的后果，不允许你在放大过程中对失误的曝光进行补偿。

5.16 强迫显影彩色胶片

"强迫显影"（Pushing,又译作强化显影、增感显影、迫冲）的意思是对曝光不足的胶片进行额外的显影，从而试图得到在正常冲洗过程中不会出现的细节。有些胶片能够成功地进行强迫显影，有些则不能。

为什么要对胶片进行强迫显影呢？如果你在最初对胶片进行了恰如其分的曝光，就不用强迫显影胶片了。

但是我们可能面对这样一种情形，场景中没有足够的照明，而且由于某些原因不能增加辅助照明。对那些无论在什么情形下都必须拍照的新闻记者来说，这是经常发生的情况。如果场景很暗而且又不能增加辅助照明的话，他们可能面临这样的选择：根本不拍（可能机会就错过了），或尽力而为，寄希望于通过强迫显影胶片而得到一幅可发表的影像。

另一种可能性是：我们犯了一个错误。例如：我们本来为照相机装入的是ISO 400的胶片，但却错误地当作ISO 100的胶片使用了。这种错误对DX胶片实际上是不可能的，因为DX胶片能"告诉"照相机它自己的ISO感光度。但是，如果我们使用的是那种不能识别DX码的老式照相机，这种错误还是很容易发生的。

不管什么原因，如果胶片曝光不足，我们可以在冲洗过程中通过"强迫显影"来进行调整。但是强迫显影本身就是一种折衷。我们在"损失"了某些细节的同时，也丢掉了一些东西。丢了什么呢？

第一，不管是黑白胶片还是彩色胶片，都增加了影像的颗粒度；第二，不管是黑白胶片还是彩色胶片，都增加了影像的反差；第三，使用彩色胶片时还会产生偏色。对于适度的强迫显影，比如说1挡光圈，那整个影像的颜色看起来会稍微变浅。如果进行更大程度的强迫显影，比如2挡或3挡光圈，则

整个影像的颜色就会变得难以接受。最常见的是阴影区会呈绿色。谁会希望脸是绿色的呢？

那么对于彩色胶片，安全地进行强迫显影的程度到底如何呢？一般情况下，彩色反转片可以安全地强迫显影2挡光圈。但是曾经有过这样的说法，就是由于偏色无法接受，而彩色负片根本不能强迫显影。这对于某些彩色负片确实正确，但是能够进行强迫显影的新型彩色负片已经开发出来。既然新型胶片总是由厂商提出来的，我们建议对某种新型彩色负片感兴趣并希望在冲洗中进行强迫显影时，最好向知识渊博的零售商进行咨询，核对厂商提供的文字说明书。

再重复一遍，不管是彩色胶片还是黑白胶片，强迫显影胶片都会增加颗粒度和反差。使用彩色胶片时，强迫显影还会改变影像的颜色。这种改变对我们来说是否可以接受因人而异。如果想要强迫显影胶片，我们建议先试验。把一个测试卷强迫显影1挡光圈，再把一个测试卷强迫显影2挡光圈，比较其结果，便可以确定，当强迫显影的程度较深时，照片已变得具有不可接受的颗粒度，或者不可接受的反差，或者不可接受的偏色。

怎样强迫显影胶片呢？其实，相关的细节已经包含在有关冲洗工艺的不同课程之中了。

5.17 以完美的照片为目标

以完美的影像为目标

让我们通过最后的一个例子，继续讨论怎样利用累积读数的方法捕捉高反差场景中尽可能大范围的细节。记住，不管使用彩色胶片还是黑白胶片都可以使用这种方法。使用任何一种负像胶片时，对阴影区曝光；使用彩色反转片时，对强光区曝光。在下面的例子中我们假设使用的是负片。

如图5.29所示，雕像沐浴在阳光下，但它后面的岩石和树叶却隐藏在浓郁的阴影下。我们希望记录下雕像，同时也希望记录下背景的细节。如果我们只是对雕像进行曝光，结果就是照片A——雕像的影调完好，但是背景却没有细节。如果我们对阴影下的背景曝光，结果就会是照片B——背景中的细节清晰若现，而强光区的雕像却曝光过度。

解决方案：我们可以运用累积读数法进行曝光。如果快门速度设置为1/60秒，强光区的读数为f/16，阴影区的读数为f/2.8，那么我们使用f/4或f/5.6进行拍摄。结果就得到了照片C。与前两幅照片分别比较一下阴影区和强光区的细节。背景中的岩石和树叶就像照片B一样清晰可见，不过强光区的雕像却并不像照片A那样细节历历在目。

在暗室中改进照片

我们将在放大的有关课程中介绍进一步提高这些照片质量的技术。例如观察照片C的强光区，由于过于明亮而造成细节的损失。我们可以在放大过程中，通过增加到达雕像这部分区域的光量进行校正，从而得到像照片D那样更为细致的结果。这种被称为局部额外曝光的技术将在“完美的照片”那一课中详细阐述。

目前最重要的一点在于，只要细节被记录在胶片上，不管是非常微弱的还是非常浓密的，我们都还可以在显影或印制影像的过程中加以调整，最终得到效果较好的照片。但是，如果由于过度地曝光不足或曝光过度而导致胶片上未能记录细节，我们就没有任何可以在暗室中将损失的细节显现出来的魔法了。在此，我们再一次强调以完美曝光为目标的重要性。

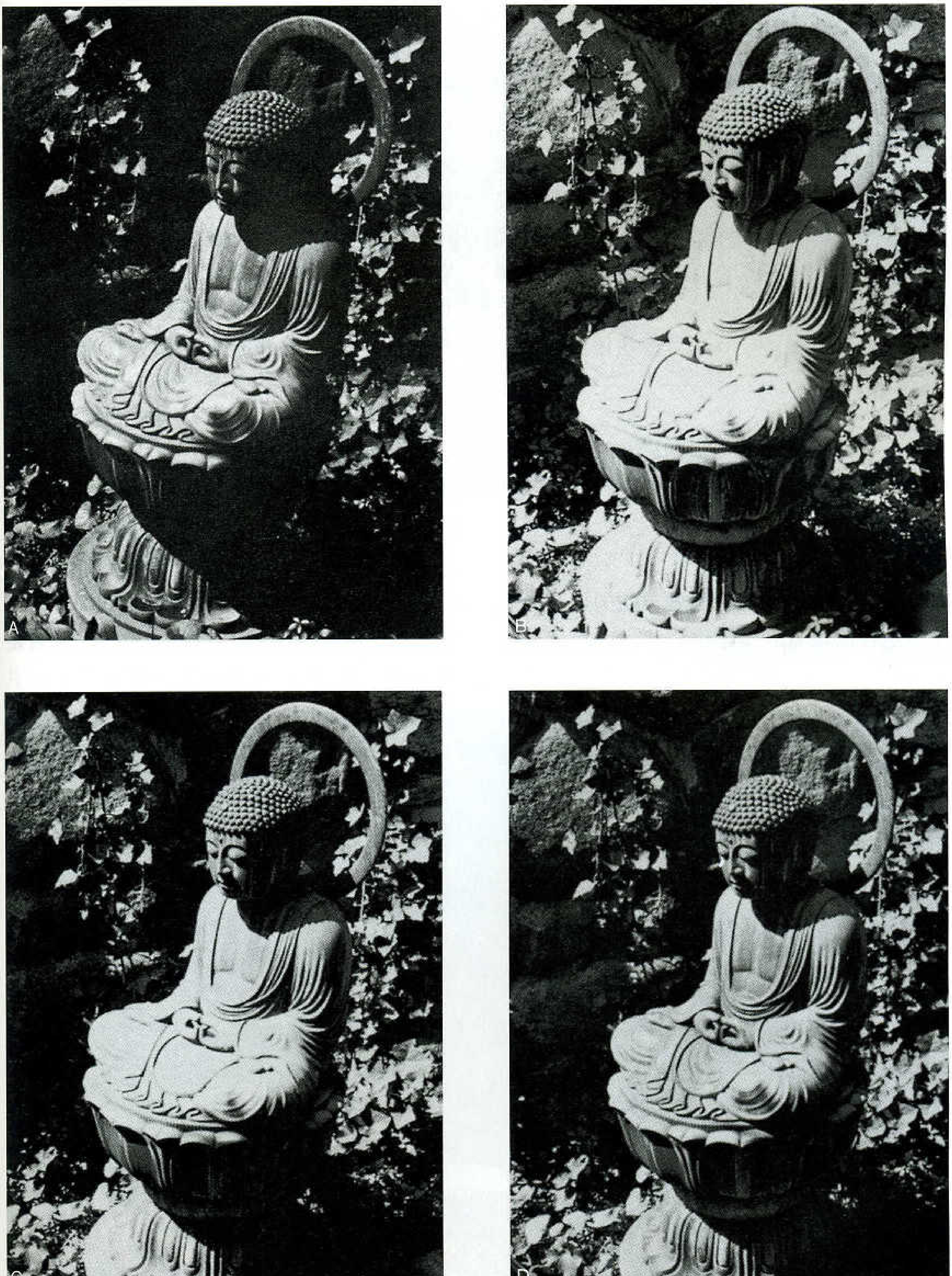


图5.29 一组高反差的雕像

区域系统

你或许听说过被称作区域系统的曝光-显影方法。由近代摄影大师安塞尔·亚当斯（Ansel Adams）所推广普及的区域系统是对我们本课所学概念的系统应用。对于曝光胶片来说，在某些环境下，这种方法比累积读数法更为精确。我们在后面的课程中，将详细进述如何使用区域系统。而现在，在绝大多数高反差场景中，累积读数法便可以满足要求。

5.18 特殊场合的曝光

夜间曝光读数

假设你想要拍摄夜间城市的闪烁灯光以重现这样的场景。于是你用测光表对场景进行测光，结果显示这种场景需要f/2的光圈和10秒的快门速度。你精确地使用这一读数进行曝光，得到的却并不是如图5.30所示的照片，而是一幅仿佛在朦胧夜空中的点点星光闪烁的影像。怎么回事呢？是测光表“骗”了你。

当你把测光表对准夜空中的城市时，它看到什么了呢？只是漆黑海洋中的点点灯光。由于它假设你想得到18%灰色的照片，于是它将闪烁的灯光和一片夜色海洋进行了平均。这就像有个酒店为它的一半兔肉和一半马肉的汤做广告。当一位牛仔抱怨他所能品尝到的只有马肉时，店主信誓旦旦地向他保证：“我们用了一只兔子和一匹马，一半对一半。”

在城市的夜景中，星星点点的灯光就是“兔子”，夜色就是“马”。取平均时，测光表过度补偿了夜幕，得到的当然是比需要



图5.30

的慢得多的读数。

问题并不是对光线和黑暗的平均感兴趣，你希望灯光就是灯光，夜色就是夜色。所以你需要测量的是各点闪烁灯光的亮度值。

解决方案：

用测光表进行正常读数，也就是f/2和10秒。你可以做这样的假设，假设好比夜色的“马”比好比灯光的“兔子”重10倍。这样，你就可以削减夜色。用1/10的读数，即f/2，1秒拍摄第一张照片。由于系数10只是我们的猜测，因此可以将其作为起点，进行分界曝光。把光圈固定在f/2，分别把快门速度设置为2、1、1/2和1/4秒进行拍摄。

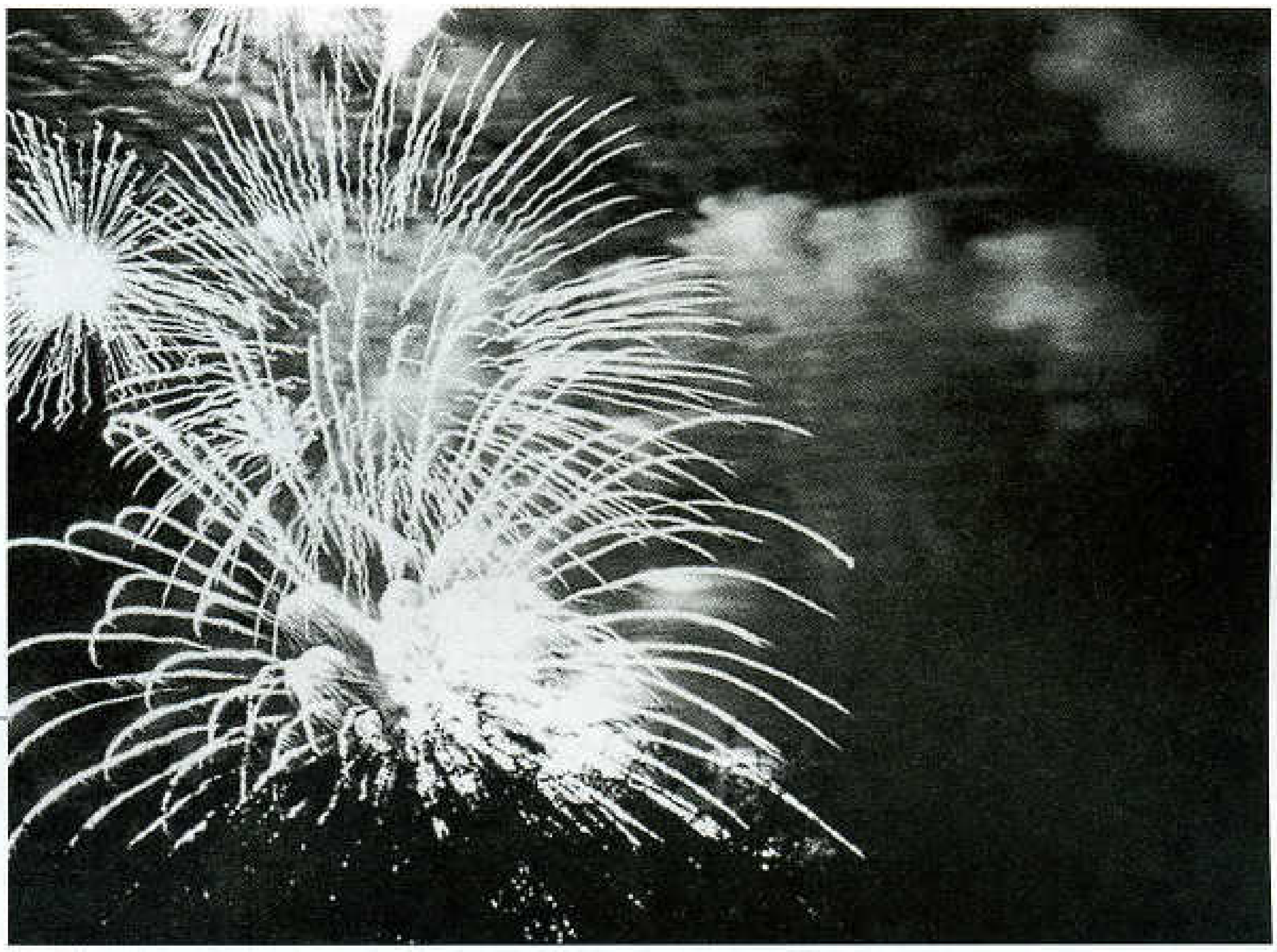


图5.31 焰火

拍摄焰火晚会或闪电

实际上，焰火和闪电相对来说还是容易拍摄的，你需要一副三脚架。

解决方案：

拍摄焰火时应把照相机固定在三脚架上，将镜头的聚焦调整到无限远处，然后根据下表设置光圈。

ISO25	ISO50	ISO100	ISO400	ISO1000
f/5.6	f/8	f/11	f/16	f/22

因为焰火点燃升空时有自己的光线轨迹，所以你应当使快门开启几秒以捕捉每一团焰火光线的轨迹。一幅好照片可以用2秒的曝光，但几分钟以上的曝光可以拍摄到交叉的光线轨迹。但是，用如此长时间的曝光时，必须确保构图布局合理，避免在前景中出现明亮的区域，例如街灯，因为它们可能会干扰画面并造成曝光过度。

闪电的拍摄与此类似。用三脚架支起照相机，对准闪电可能出现的无限远处聚焦，开启快门。闪电将会被自动拍摄下来。当然，前景中也要避免明亮的灯光。

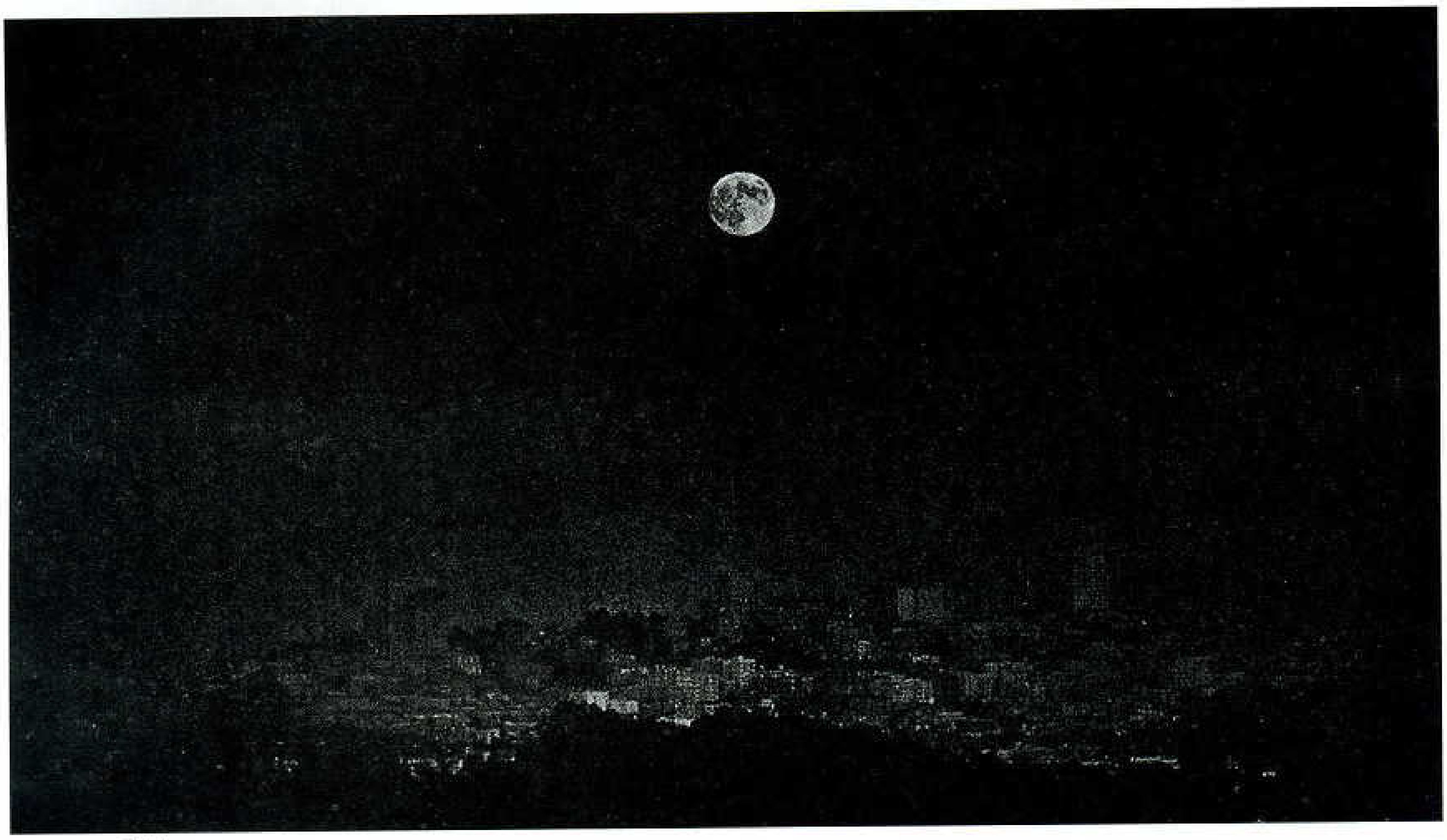


图5.32 月亮

拍摄月亮

拍摄月亮与拍摄地平线的日光时遇到的问题类似。如果你只是简单地把测光表对准月亮进行读数，得到的照片就会是幅曝光过度而没有一点月亮细节的照片。这是因为测光表想把黑色夜空这匹“马”转换成18%的灰色。你想要的是黑色夜空，而不是灰色的天空；想要的是细节丰富的月亮，而不是“曝光过度”的月亮。你该怎么办呢？

以1/250秒的快门速度作为起点，使用下列光圈。

ISO25	ISO50	ISO100	ISO200	ISO400
f/5.6	f/8	f/11	f/16	f/22

显而易见，与此相当的快门速度和光圈的组合也可以达到预期目的。由于实际的月光因各种因素，包括大气环境、夜晚的时间、一年中的时间、月相的不同等等而呈现不同的亮度，因此应该进行包围曝光。用上表中的数据作为起点，每次改变0.5挡光圈包围曝光。而且，要得到图中所示的月亮，你至少应使用100mm的镜头。

自我检测

正 误 问题

☐ ☐ 1. 如果我们显影一卷偶然在阳光下直接曝光的黑白胶片，那么底片会是全黑的。

☐ ☐ 2. 如果我们用反射光测光表对包含混色光和黑色物体的场景测光时，测光表会给出场景平均亮度值的读数。

☐ ☐ 3. 18%灰色在拍摄彩色胶片时并不适用，它只在拍摄黑白胶片很重要。

☐ ☐ 4. 使用测光表测取手掌的反射光读数时，落在手上的光线与落在被摄体上的光线应该是相等的。

☐ ☐ 5. 如果使用反射光测光表测取灰板的读数和相同场景的入射光测光表的读数进行比较，这两个读数应该是一样的。

☐ ☐ 6. Tri-X比Plus-X的胶片宽容度窄。

☐ ☐ 7. 高反差场景是指极明亮的强光区到极黑暗的阴影区的亮度值范围不少于7挡光圈。

☐ ☐ 8. 当我们拍摄极明亮的阳光和重要的被摄体部分位于阴影区的场景时，累积测光法或许具有价值。

☐ ☐ 9. 即使在低反差场景中，比如暴风雪中滑雪橇的男孩，也可以使用累积曝光法。

☐ ☐ 10.使用彩色反转片拍摄时，按强光区进行曝光。

☐ ☐ 11.拍摄彩色负片时，按强光区进行曝光。

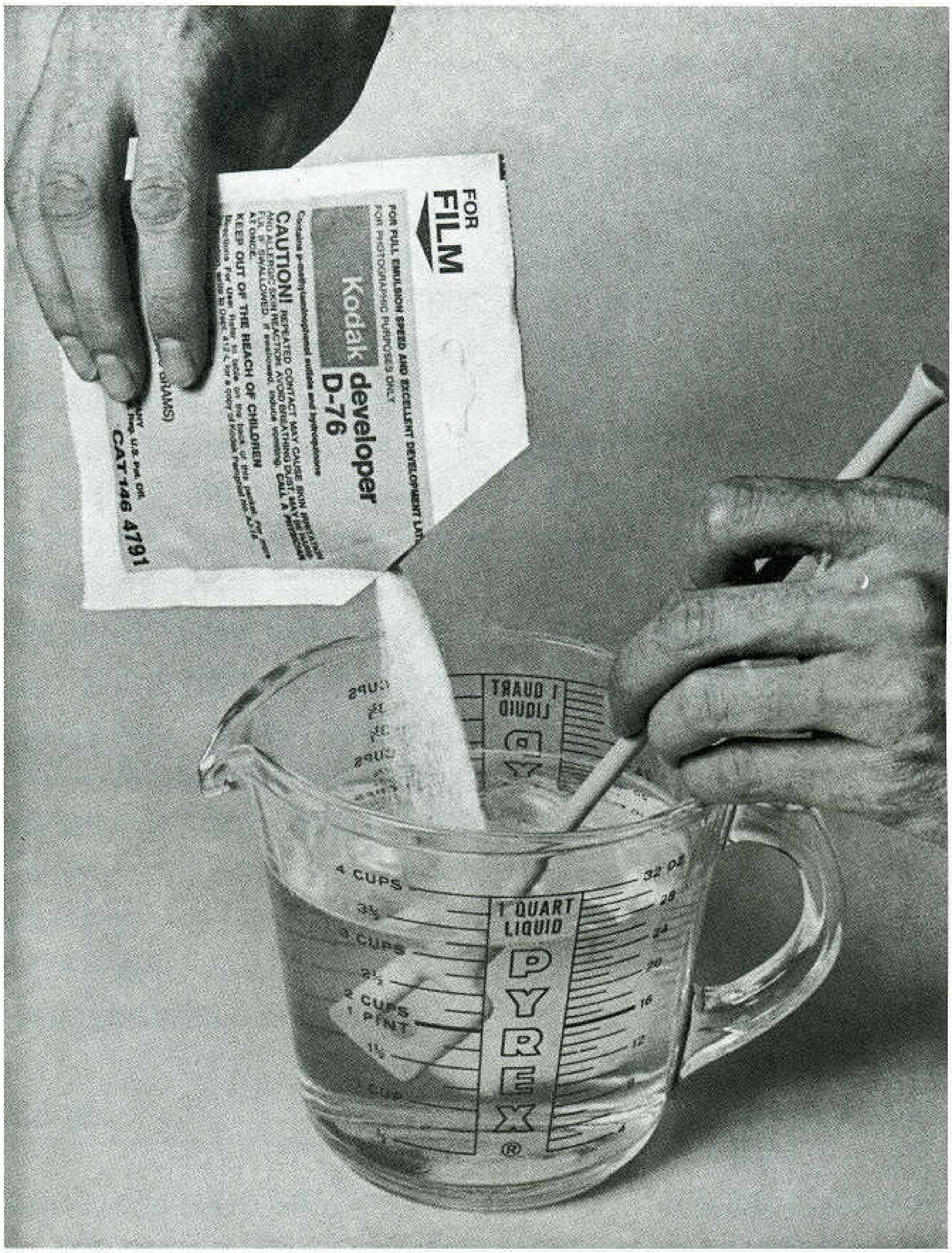
☐ ☐ 12.拍摄焰火时，我们应该使用较高的快门速度捕捉亮丽的爆发瞬间。

自我检测题答案：

1 正 第194页
2 正 第196页
3 误 第199页
4 正 第203页
5 正 第199页
6 误 第206页
7 正 第207页
8 正 第212页
9 误 第212页
10 正 第216页
11 误 第215页
12 误 第221页

第6课 黑白胶片显影

Developing Black-and-White Film



第6课 黑白胶片显影
Developing Black-and-White Film

6.1 显影基础知识

将已摄胶片的潜影转化为牢固的负像的化学反应称为显影。你想最终得到一张好照片，你就必须先制作出一张好的负像底片。

我们已经讨论过制取一张好的负像的前半过程——胶片的准确曝光。在本课里我们将告诉你另一半——胶片的精确显影。

即使你没有自己的暗室，即使你不准备自己动手冲洗胶片，也需细读本课。它将教给你怎样认识显影良好和曝光良好的负像。如果你有意做一个自己的照相工作室，所有显影冲洗过程都想自己来做，研读本课程尤为重要。在以后的课程中我们将详细讨论怎样进行暗室操作。现在先研读这一课程，吸取其精华。即使没有暗室，也可以在家里采用一个黑布换片袋或在一个不透光的小房间练习显影冲洗操作。

在本课程中，你将学习怎样进行黑白胶片的显影。在以后的课程中，我们将进一步讨论彩色胶片冲洗。要知道，彩色胶片冲洗过程都与你在黑白胶片曝光和显影操作中所发生的若干化学反应有关。即使你只做彩色摄影，先学习一下黑白胶片显影的基本概念，学会怎样判断一张已显负像的曝光是否准确，反差是否适中，也是至关重要的。那么，请全神贯注地学好这一课吧！

显影步骤

显影操作包括如下几个步骤：

首先，将你的已摄胶片浸入一种称作显影剂的化学溶液。它在胶片上有选择地产生作用，把那些已经感光反应的卤化银晶体转化为黑色金属银，而那些未感光的晶体则不发生反应。

让胶片浸在显影液中一定时间，使已感光的晶体充分转化为金属银，紧接着，你必须立即停止显影。因为，你的底片如果在显影液中停留时间过长，以后印出的照片，它的反差势必过高。所以，在本课程中我们将告诉你下面的一个操作步骤，即及时把胶片从显影浴槽中取出，并浸入停显浴槽中，使胶片的显影立即停止。

然后，将胶片从停显液中取出再浸入定影浴槽。这种定影剂一般称作海波。它把没有感光的卤化银晶体溶解，从而清洗掉。留给你的是一张由黑白金属银，即拍摄时原始景物的反射光使胶片上的卤化银产生光化反应后转化成的金属银组成的底片。

最后，你必须将胶片上残留的化学物充分洗净。再将胶片浸入润湿剂浴槽，以利于消除水迹，快速干燥。然后把片子挂起来晾干。

这些步骤比较简单，不需多大技巧和设备，但须严格操作，注意细节，保证洁净。

6.2 定温定时法

在这一课程中，我们将告诉你怎样利用最少的设备和药物，一步一步地冲显胶片。其基本方法叫做定温定时法。此法无需暗室。

在详述定温时的胶片冲显操作之前，让我们通过各步骤的提要，对整个操作过程作一综述。



图6.1

先从把已摄胶片装入明室显影罐这一操作谈起。这是唯一需要在全黑条件下进行的操作步骤。你可以在不透光的小房间、地下室和你屋子里的任何无光场所进行操作。胶片被插在轴盘上放进显影罐后，盖上防光罐盖，转移到亮处，在普通光照条件下进行如下化学操作。

1. 将显影液注入罐内。显影液的温度按生产厂家的规定，一般保持在68～70°F。

2. 按规定时间让胶片在此药液中进行显影。厂家指定的时间通常为5～12分钟。

3. 倒出显影液。

4. 注入停显液。

5. 30秒后倒出停显液。

6. 注入厂家规定温度的定影液。

7. 按厂家规定的时间进行定影后，倒出定影液。

8. 洗净胶片。

9. 晾干。

现在，你得到一张加工完毕的负像底片。

为什么把它称作定温定时法，这已经很清楚。在本课中我们将告诉你怎样进行常用的35mm胶片显影。如果你用别种胶片如120胶片，其显影操作和设备相同，只是你须先撕去胶卷的防光背纸，再更换一个专为120胶片设计的显影罐用插片轴盘。注入罐内的各种药液的量也要大些，以便使胶片完全浸入药液中。

6.3 需用的设备

所有胶片冲洗需用之物全部显示在图6.2中。没有太多东西需要特意选购。图6.2所示的用具用品你只要花少量的钱，就可以在当地照相用品商店全部买到。

1. 明室显影罐

这是一个塑料或金属罐。它分三部分：

a. 罐身，容纳化学药液。

b. 轴盘（胶片卷轴），以备将胶片卷在其上面。

c. 防光罐盖和一个小的顶盖。可通过罐盖口注入或倒出药液。

2. 暗室计时器

你须备一个计时准确、表盘较大、易于读数的计时器。

3. 瓶 子

你需要三个瓶子，备盛不同药液。由于这些药液长期露光会影响质量，因此应采用深色玻璃或深色塑料瓶。

应购置1夸脱，相当于1升多容量的瓶子。大口，便于倾倒药液。由于用塑料瓶盛放药液似乎比玻璃瓶更容易氧化，最好采用玻璃瓶盛显影液。盛停显液和定影液可用塑料瓶。

4. 温度计

定温定时需要精确测量温度。建议你买一个金属的暗室测温计。如图6.2中所示。

5. 刻度量杯

备一个1夸脱的按盎司标记分格供搅

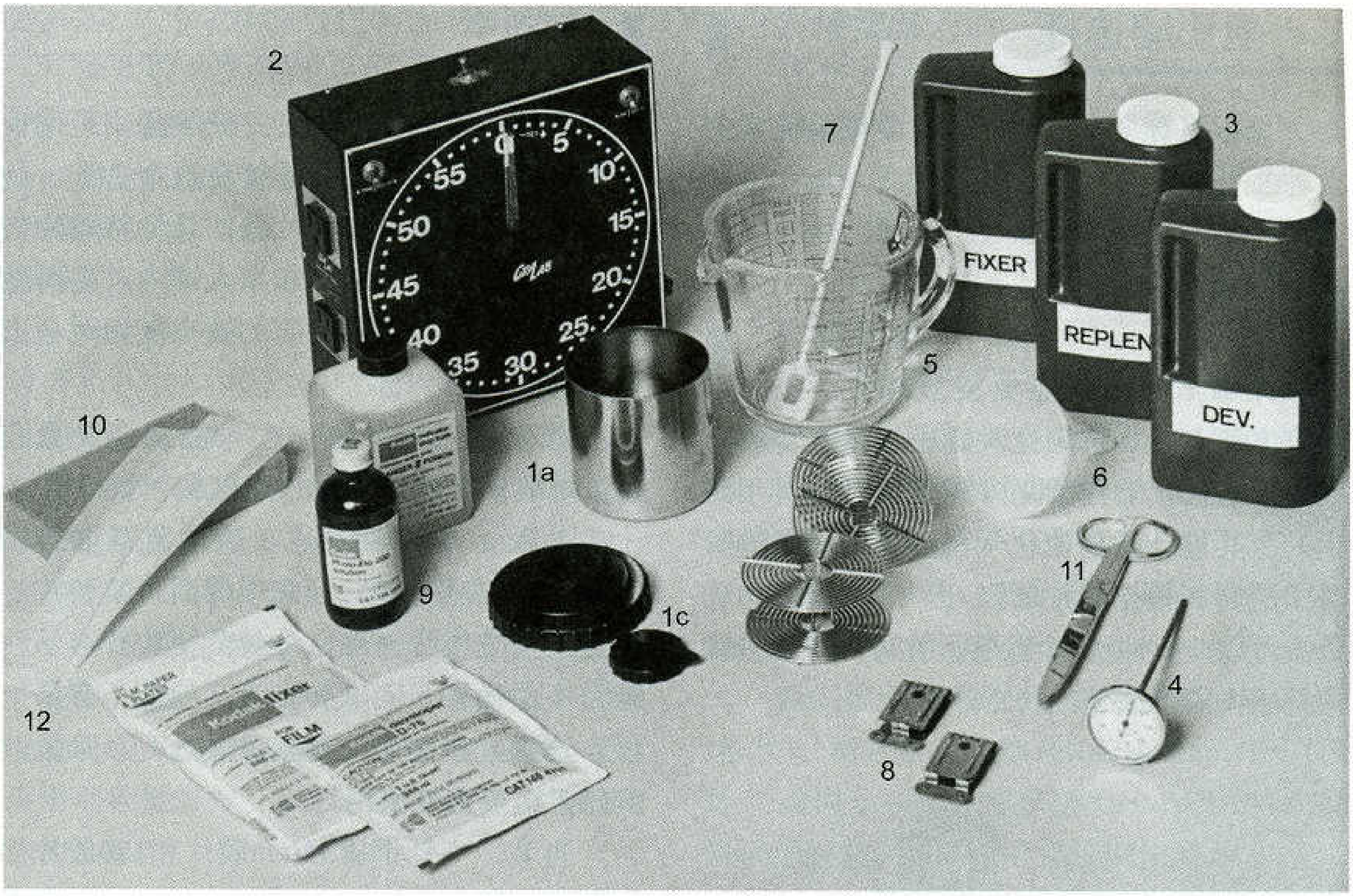


图6.2

拌、混合药液用的量杯。塑料、金属或玻璃制的都可以，但不可以用铝制的量杯。

6. 漏斗

塑料小漏斗。

7. 搅拌棒

柯达有多种塑料搅拌棒很适用。

8. 胶片夹子

用以悬挂胶片，以便干燥。至少备2个，有4～6个更好。带弹簧的晾衣服用的夹子也不错。

9. 润湿剂

图6.2所示柯达Photoflo溶液就是其中的一种。润湿剂可加速胶片晾干而不出现水迹。

10. 海绵

一种摄影专用的粘胶海绵。比厨房用海绵更为适用。

11. 剪刀

任何家用剪刀均可。

12. 玻璃纸底片袋

用于存放35mm已完成的负像底片。底片可剪成条状，每条4～6个画面。

你还可备一个开瓶器，或柯达暗盒开启器，以便于从35mm暗盒中把已摄胶片取出来。

6.4 显影罐选择

显影罐有多种式样。这里介绍最通常的几种：

不锈钢罐

此罐虽然比其他类显影罐贵一些，但它有方便之处。选用这种罐子还是合算的。它易于清洗，非常耐用（正常使用，可用终生）。其设计结构使化学药液在罐中搅动时易于流转。根据胶片的尺寸，它可使你达到最多可以一次冲洗8个胶卷。你可以在几秒钟内把罐体内外抹干，以便再用。

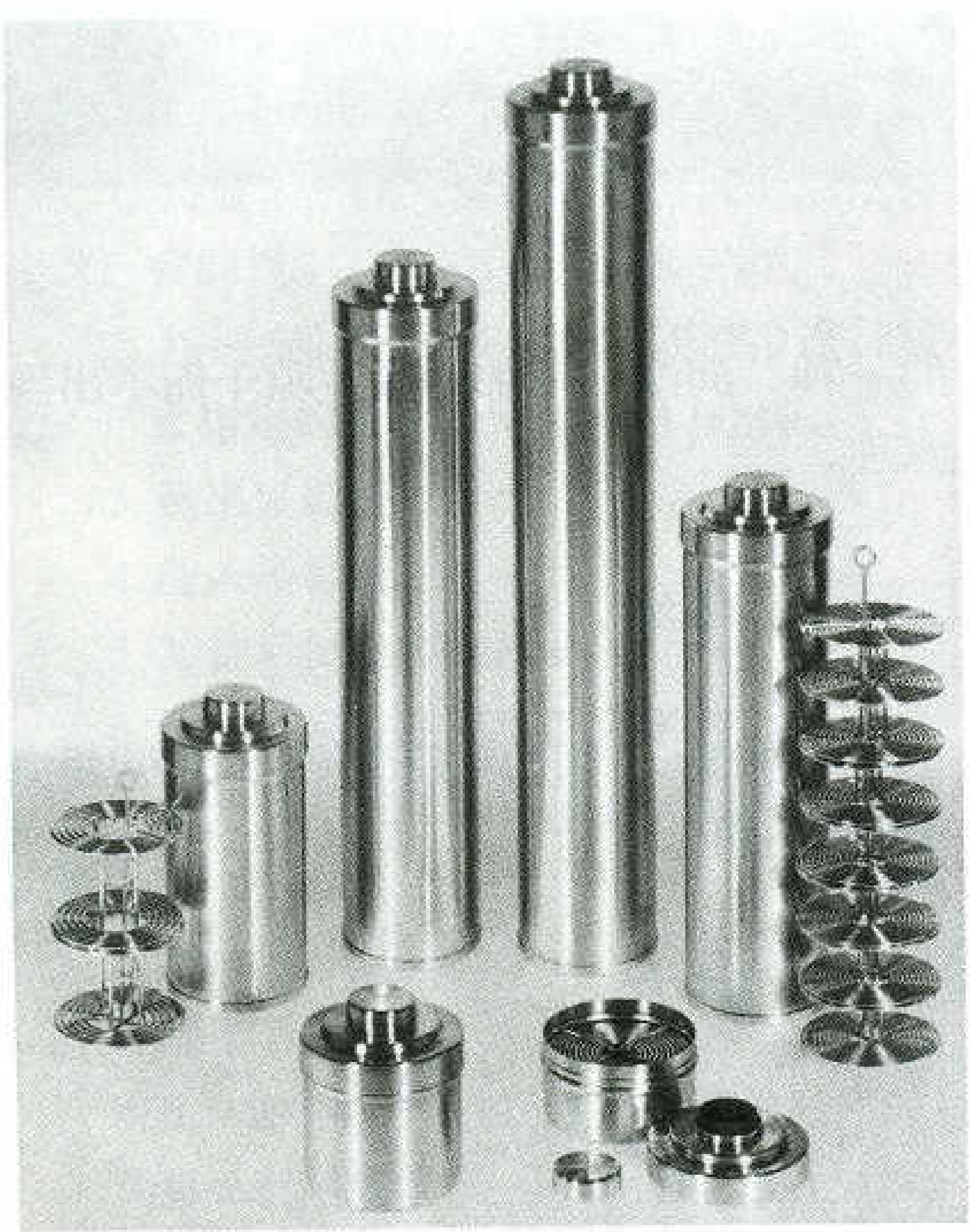


图6.3

显影罐有各种不同尺寸，罐子愈大，一次可冲洗的胶卷愈多。图中左前方的中等大小的罐是较好的选择。这些显影罐虽然贵一些，还是值得推荐。

塑料罐

此罐分两种基本类型，一种采用可调性插片轴盘，让你将胶片插绕在这个盘上。另一种采用一条塑料薄膜片条，让你把胶片与塑料片条叠合卷起，一起塞入罐内。这两种塑料显影罐都会因其固有的缺点使用时会出现很多麻烦。

首先，可调轴盘一次只能插绕少量胶片。一般只能绕2个35mm胶卷或一个2¼卷。

其次，更重要的是，这种塑料插绕轴盘事实上很难等到它彻底干燥后再装胶片。轴盘沟槽上极少一点水分就会使胶片容易粘连，不易插入。而这种轴盘又偏偏不容易干燥。这样，在需要冲显较多胶卷时，难以做到轴盘迅速重复使用。

再者，不锈钢罐35mm胶片和120胶片都可以装。因为适应35mm片和120片的两种不锈钢轴盘，直径都是一样的。它们可用于同一个罐，使用起来更经济，也更灵活。

6.5 显影用化学药品

所有这些药品都有盒装、袋装或瓶装的商品形式：

1. 显影剂

有粉状（按生产厂家的使用说明将粉剂配制成溶液）和液体（按说明加以稀释）形式。市场上有多种不同显影剂。有的供一般使用，有的适应专门用途。

当你走进摄影材料商店，想从满满当当的货架上选择一种显影剂，你可能会吃惊于这里有那么多各式各样的显影剂，都标榜着超优反差、微细颗粒、良好的影调层次、极高的速度等等，使你无所适从。请放心，错不了，这些都是挺好的产品。

我们建议你从众多产品中挑选一种通用

显影剂，在学习的全过程中始终使用它。

你从胶片的使用说明上可以看到，胶片厂家一般都建议采用该厂生产的显影剂产品。例如柯达公司就只推荐柯达产品。柯达产品固然无懈可击，但市场上还有别的许多好产品呢。

柯达D-76或依尔福LD-11都是到处畅销的产品。它们用于Tri-X或Plus-X及其他黑白胶片效果良好，通常的显影时间一般只需5~8分钟，使用起来非常方便。时间稍过头一点也不损坏画面。依尔福LD-11显影剂与D-76近似，两种产品可以互换使用。

对于柯达黑白T-Max胶片，柯达推荐自产的配方经专门设计的T-Max显影剂。因为它能使底片的颗粒更细。有些暗室操作者也采用别种显影剂。但我们还是建议你接受柯达的推荐。

使用显影剂可采取用一次就倒掉的方式，也可以采取添加补充液重复使用的方式。你可以一再重用，而影像质量不发生明显变化。一个可重用显影剂必然配备有它的补充液伴侣产品。如D-76配有D-76R。对多数暗室来说，除非每月冲显胶卷100卷以上，我们建议你采用新鲜显影液，一次用毕即予废弃。不必增添续加补充液的麻烦。

但是，有些暗室工作的老手还是喜欢采用添加补充液办法的，显影剂和显影补充剂一般都分别出售。你可以两种各溶配一服，分开装瓶。每显影完一卷胶卷，按厂家推荐的量把补充液加入到显影液中。一般补加量为半盎司。补加液补足了已消耗掉的化学品，从而使它的显影性能保持恒定。

补充液不可无休止地续加，厂家都有一个限制量的规定。一般来说，补充液加入一个与原始显影液相等的量就不能再加。为慎重起见，最好在补充液的加入量达到原液量的时候，就不再保留这批已用过量的药液，干脆一倒了之。比起整卷胶片显影不良来，多耗费一点新显影液还是便宜的。

2. 停显液

简单地买一瓶柯达指示停显液（Indicator Stop Bath）就可以了。因为每次使用只需几滴。一小瓶够你用几年。

3. 定影液

你可以买几盒或几瓶海波（定影剂的俗称），按厂家使用说明溶解配制或稀释，然后使用。

对胶片冲洗，我们建议采用快速定影剂，并按厂家指南应用。

我们推荐你采用柯达定影剂Kodak Fixer(粉状)、柯达快速定影剂Kodak Rapidfix（液体）或依尔福通用定影剂Illford Universal Fixer (液体)。按所附产品说明使用。

4. 润湿剂

一般为瓶装浓缩液体。你只要根据厂家说明，简单地加以稀释即可使用，例如柯达

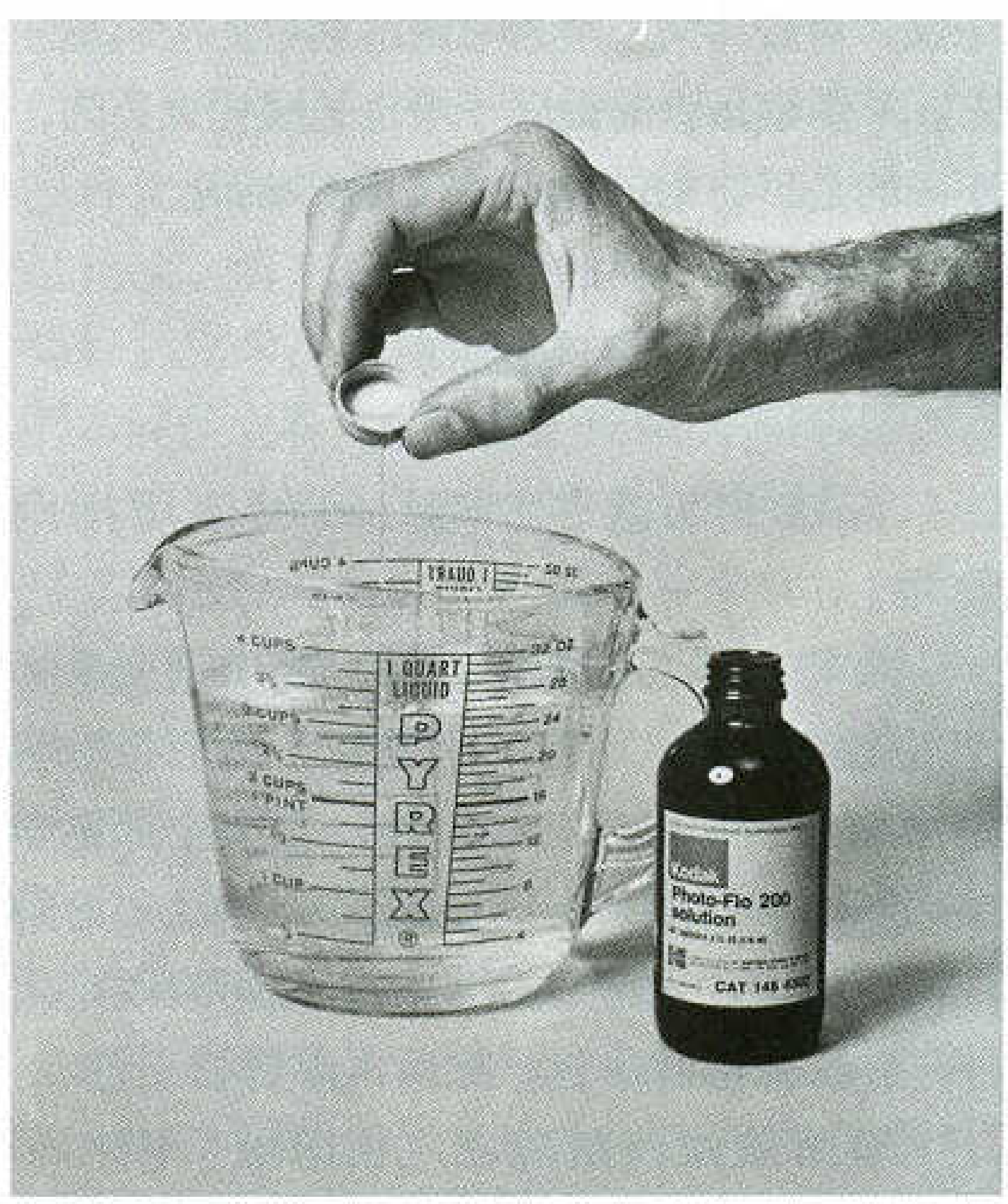


图6.4

Photoflo，其稀释比为1：200，大致1夸脱水滴入2滴。注意不要配制成比厂家要求浓度更高的溶液。否则，反会使你的底片上留下去不掉的污垢。浓度低一点的溶液（如按1：300配制Photoflo溶液）倒完全可以。

6.6 胶片显影布置

我们将在稍后的篇章里告诉你怎样布置一个通用暗室，现在你暂时还不需要。你可以在任何有自来水的房间里进行胶片显影，如厨房、浴室或洗衣间都可以。如果地板上铺有地毯，要用报纸或塑料防水布把它遮盖起来。摄影化学药品往往会留下污渍。要准备足够的纸巾放在手头，以便随时擦干你的用具和双手。

把你需要的化学药液按次序排列成行。摆开你所需的用具、用品、随用随取。

在你动手操作之前，把你所有的设备、用具都清洗一遍，确保它们真正干净。只用水洗，不要用肥皂。在你准备把已摄胶片装入显影罐的插片轴盘之前，一定要确保轴盘绝对干燥。虽然我们已经说过塑料制的插片轴盘是否干燥，对胶片插装至为关键，这里还应该说一下，不锈钢轴盘的彻底干燥也是同样重要的。不同的是不锈钢轴盘比较容易干燥而已。

化学药品溶液配制

应该一切遵照制造厂商的使用指南使用！

要将粉状药剂配成溶液，先用刻度量杯把规定温度规定用量的水量好。然后将粉状剂徐徐加到水中。持续搅拌，直至全部化学品彻底溶解。如果有1包以上的化学品要溶解在同一溶液中，须按厂商使用说明的规定次序，一次先溶解一包，然后再溶解第二包。

要将液体药剂配成应用溶液，须按制造商的使用说明来加以稀释。其稀释比可能是1：1或1：2，或1：3等等。这就是说1份液剂对1份水；或1份液体对2份水；或1份液体对3份水。举例说，你要配制32盎司溶液，其配比是1：1，那就是说，你应把16盎司液体化学品加到16盎司水中；如果配比为1：3，那就是把8盎司液体加到24盎司水中。一般说来，不管你是用粉状化学品或液体化学品来与水配成溶液，除非厂家有例外规定，否则总是应将化学品徐徐加到水中，并轻缓搅拌。

如果感觉化学品对你的皮肤有刺激，须戴上橡皮手套。有些人对显影剂特别敏感，那么，当显影剂稍一沾手就要立刻用水把它冲洗掉。

有些人对显影药剂中常用的一种称作米吐尔（Metol）的成分敏感。柯达称米吐尔为衣仑（Elon）。用菲尼酮（Phemidone）替代米吐尔的显影剂对皮肤刺激性较少。如你厌恶米吐尔，那么改用菲尼酮显影就是个好主意。菲尼酮是依尔福的商品名称。你可以从显影剂包装物上标明的组成成分上看到所含显影有效成分是什么。

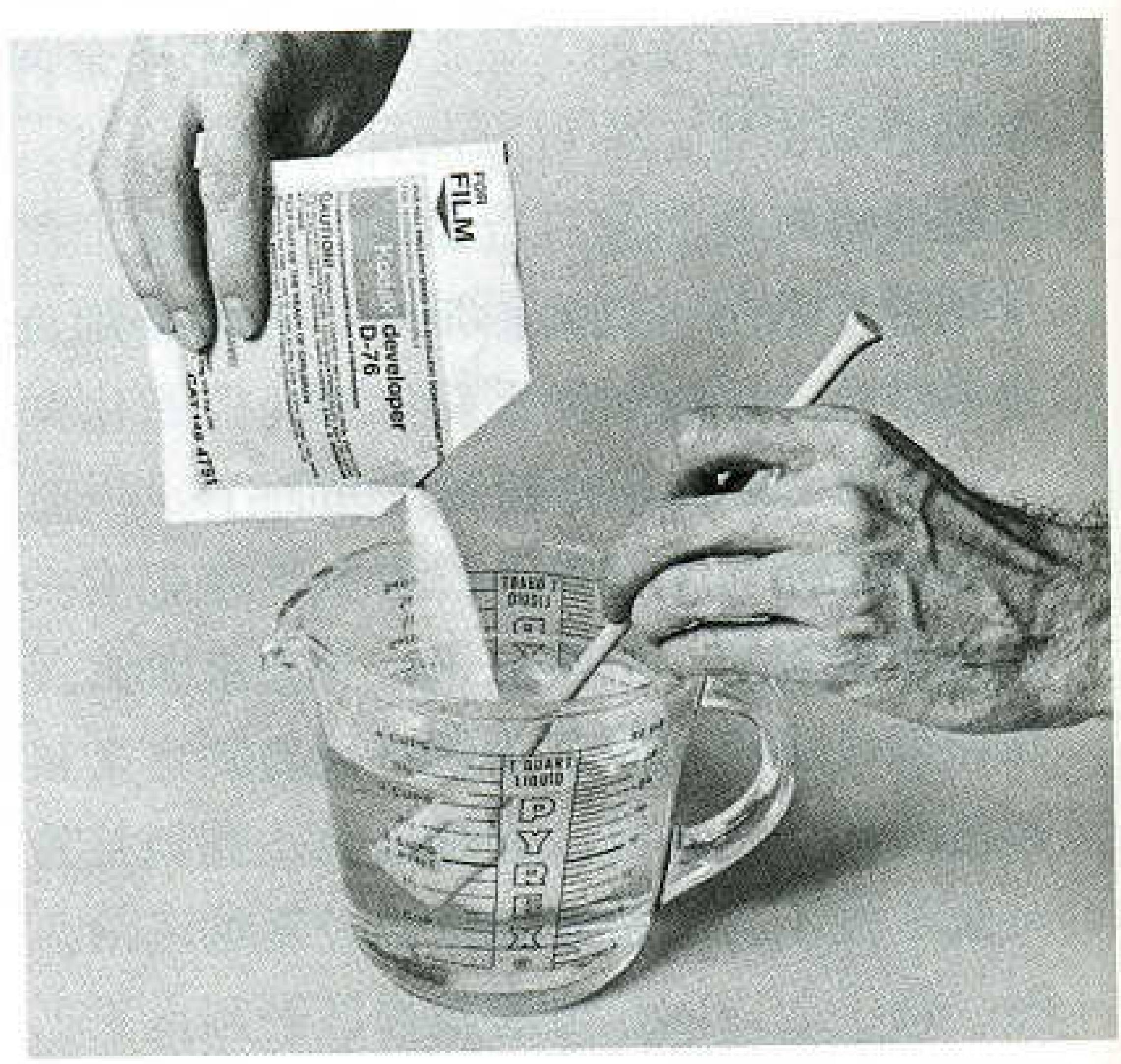


图6.5

阅读说明书

为冲洗胶片而拟定的说明书，内容主要包括使用不同显影剂各自所需的显影时间。例如柯达Tri-X胶片使用说明书中的一张显影时间表：

表6.1

柯达包装显影剂	显影时间(分)									
	小罐显影-每隔30秒摇动一次					大罐显影-每隔1分钟摇动一次				
	65	68	70	72	75	65	68	70	72	75
	18	20	21	22	24	18	20	21	22	24
HC-110(稀释B)	8	7	6	6	5	9	8	8	7	6
D-76	9	8	7	6	5	10	9	8	7	6
D-76	11	10	9	9	8	13	12	11	10	9
MICRODOL-X	11	10	9	9	8	13	12	11	10	9
MICRODOL-X(1：3)		—	—	15	14	13	—	—	17	16
15										
POLYDOL	8	7	6	6	5	9	8	7	7	6
DK-50(1：1)	7	6	5	5	4	7	6	6	5	5
HC-110(Dilution A)	4	3	3	3	2	4	4	4	3	3

注意：不能采用含有卤化银溶液的显影剂，溶液不均匀会使显影时间缩短至<5分钟

首先，决定采用何种显影剂。假定你用了D-76。此表把所有你需要知道的都告诉你了：

稀释：表列两种D-76参数

D-76　　D-76（1：1）

首先列出的是按未稀释的D-76。

其次列出的是按1：1稀释的D-76。即1份水对1份D-76的溶液。

我们认为你可决定采用1：1稀释的D-76。

温度：在什么温度下使用显影剂为好？上表提供的选择是65° F（18° C）到75° F（24° C）之间。你可将温度计插入到这个已稀释溶液，并看到读数正指在通常室温72° F（22° C）上。

时间：如果显影温度为72° F，在小罐显影（这是常用方式）的时间为9分钟。

搅动：按上表所示9分钟显影时间是根据每隔30秒搅动一次的小罐显影而定的。

所以，上表告诉你，按1：1稀释的显影液，在温度72° F（22° C），采用小罐，每隔30秒钟搅动一次。这些都是你需要知道的。

6.7 化学药品储存

由于各种化学品的配制都有定量，而为每一显影操作阶段所配制的化学品溶液的量总得大于实际耗用的量，这样，你就需要把剩余的药液储存起来。这里告诉你怎样保存化学药液，使它尽可能长时间保持新鲜。

1. 使用深色的或不透明的瓶子。因为光线能使若干照相化学品变质。瓶子还须注意确保清洁。

2. 有一时期，许多专业摄影者都喜用玻璃瓶甚于塑料瓶。今天来说，两种瓶子都一样保证使用。事实上，你将发现玻璃瓶已经有点过时，也许只有塑料瓶更为适用。请放心使用它们。

3. 贮存化学药液应防止高温，避免强光。

4. 在每个瓶子的瓶身和盖子上都标明名称以免一时疏忽，把一种化学品混入或沾染到另一化学品中。你可用1英寸宽的不干胶带和不褪色记号笔写成标签贴在瓶上。我们还建议你标明溶液的配制日期。制造商的产品说明上一般均写明该化学制剂的保存期限。你如发现超过期限就得把它扔掉。

5. 不要把一种化学品放到以前盛放过另一种化学品的瓶子里去。即使你已用水冲洗过几次，看来已经干净也不行，还是不用它为好。化学品的微量残留物还可能存在，你看不到但它有可能污染新配制的药液。

6. 不要让瓶颈留有空间。化学品会与空气发生氧化反应，从而减弱或破坏该药物的性能。你可从当地玩具商店买些玻璃弹珠，洗净后放进药液瓶子，至药液面升至瓶口，然后拧紧瓶盖。

7. 为节省贮存空间，可根据厂家指导，以浓缩状态来贮存化学药液。使用时稀释出足够使用的量。浓缩液一般作为储备溶液，而稀释液则作为工作溶液。这些厂家的产品导言中都有规定。

8、注意事项：不要把摄影化学药品盛放在金属盖子的瓶子里。否则化学品对金属盖起腐蚀作用会使二者都受损害，还是采用塑料瓶盖为好。

换片暗袋

如果你没有一个合适的暗室，有一种称作换片暗袋的用具可以帮助你解决问题。简单说来，这种暗袋可当作一个柔软的小暗室。它的结构类似一件黑色不透光的运动衫。其上部和底部都是缝合上的。使用者从下部拉开拉链，把已摄胶卷和显影罐放进暗袋，再拉上拉链关闭暗袋。袋的两端像运动衫的短袖，两袖各有一个袖口，袖口边缘缝有松紧带，闭住袖口。当你把双手从袖口伸进暗袋，顺势把袋子拉到胸前，你的手指就可触到显影罐和胶卷。可以从容而安全地进行插片。

以上是设想你准备先用一个废胶片试行暗袋装片操作说的。如果你要冲洗一个35mm胶卷，面胶卷暗盒的帽盖是封死的，请别忘备一把开盖器，以方便开盖。如图6.7所示。

关于换片暗袋还有一言相告，如果它没有采取专门结构，如双层挡光黑布，缝纫细密，松紧带紧收的阻光袖口，则很可能漏光。如果你想置备一个暗袋，请一定买高质量的。即使如此，也不要没有试验就信它。你决不会愿意冒此风险毁坏一卷不可挽回的胶片的，是吧？

试验一个新暗袋，可在袋中预先放进一卷未摄胶卷，并把片子从暗盒中抽出，然后把这个有胶卷的暗袋拿到户外强烈阳光下暴晒。如果胶卷准备自己冲洗，正可利用此机会尝试把片子插进显影罐轴盘。如果你准备拿出冲洗，不必打开暗盒帽盖，只需抽出约2尺片子。不用把片子全部抽出来。待暗盒经阳光暴晒后，转动暗盒的轴芯，使胶片退入暗盒，交付冲洗，并验看结果。不管以上哪种方法，其结果都应是一条像窗玻璃一样透明的片子。

果真如此，这就证实暗袋安全可靠了。否则就应把暗袋退给商店。为探明暗袋是否可靠而牺牲一个空白胶卷，比弄坏一卷已摄人物肖像、婚礼场景或纪录毕生一次的蒙古旅游印象的胶卷之后，才发现这暗袋原来是个不中用的东西，其损失要小得多。

注意：换片暗袋也是一个有价值的辅助设备。如果你正在执行一项重要拍摄任务而突然照相机失灵，胶片卡住，你就可以在暗袋里凭手感调整或把胶片从相机中安全地抽出来，然后采取补救措施。

6.8 温度控制

温度的精确控制对胶片显影十分重要。如图6.6。

水浴

溶液冷却或加热应在水浴中进行。将你的盛有溶液的量杯放在较大的容器中。将热水或冷水倾入容器，使之包围量杯。如欲冷却溶液，可在水浴中投入冰块。或者让冰水连续冲入水浴，但要注意防止水溅入你的溶液。如欲加温溶液，可使用热的流动水。

连续搅动溶液，密切监视温度。待溶液达到规定温度，立即把量杯移出水浴。

用不锈钢量杯在水浴中调温比用玻璃量杯好，因为金属是更好的水浴与溶液之间的温度传导体。玻璃量杯也可用，就是温度传导慢一些。

快速冷却

这里有一个溶液快速冷却的方法，即将一个内装制冷剂的密封容器直接放进溶液中。这种容器在多数家用器皿商店里都能买

到。将这密封容器直接放入溶液。在使用前或使用后都须用水充分冲洗它。

快速加热

要快速加热溶液，可把一个售价并不贵的咖啡电热棒放进溶液中，这种加热器也可以在器皿商店里买到。你要仔细地观察温度。这种小电器生效很快，你一转身，不多一会儿溶液就可能被煮沸。

室 温

掌握溶液温度最方便的方法是你在室温下进行胶片冲洗。当然，这是设想你的室内温度正好调节在68～75°F之间。如果你的各种溶液就储存在同一房间里，那么，你一倒出溶液，它的温度就正好在你使用要求的适当范围内。整个操作过程都不需要在调温上费一点劲。

如果温度正好并不在68°F上，你可参阅上面介绍的显影时间表，将你所用胶卷和显影剂与之对照，重新确定显影时间。

例如：这里是柯达胶片Tri-X 使用说明

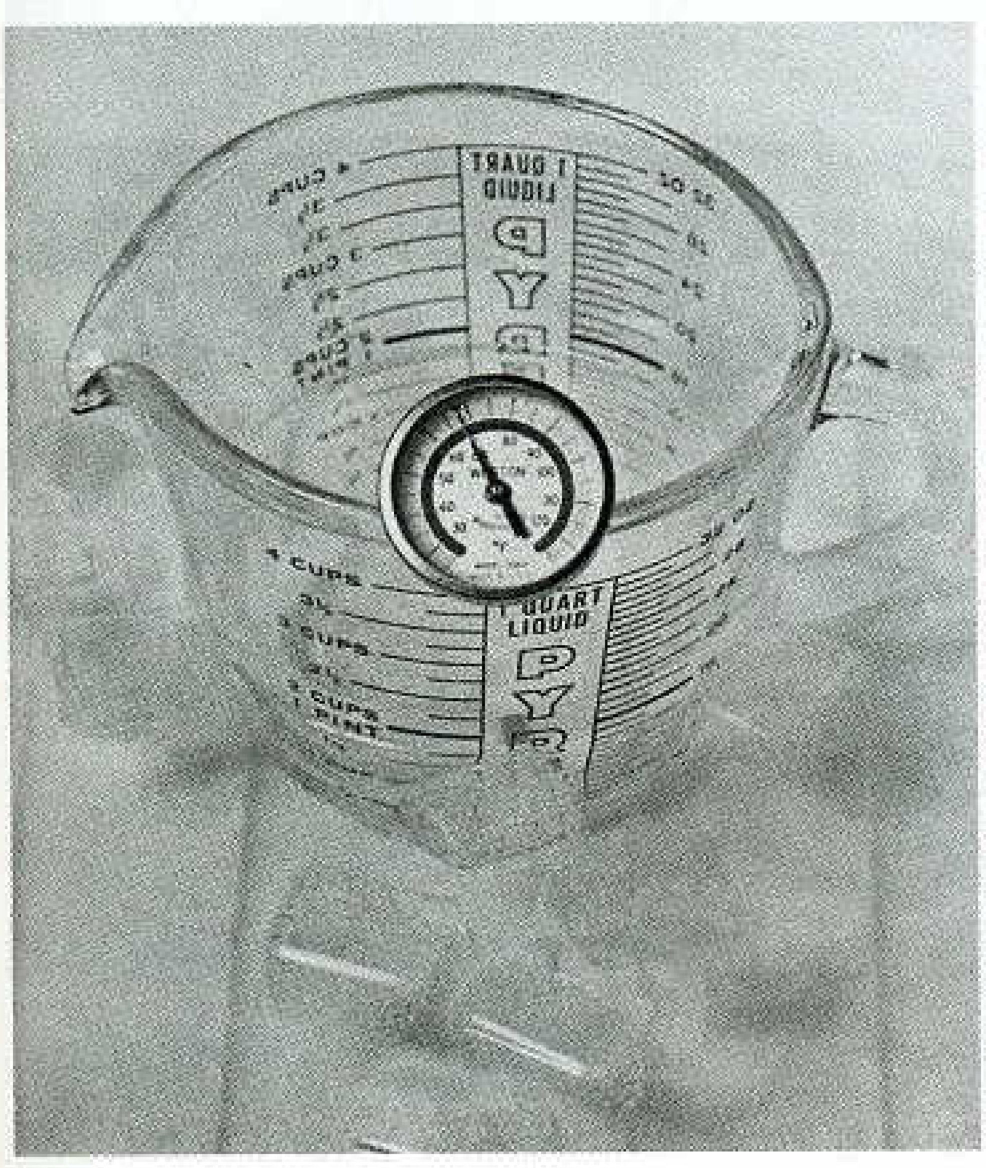


图 6.6

表6.2

柯达包装显影剂	显影时间(分)									
	小罐显影—每隔30秒摇动一次					大罐显影—每隔1分钟摇动一次				
	65 18	68 20	70 21	72 22	75 24	65 18	68 20	70 21	72 22	75 24
HC−110(稀释B)	8	7	6	6	5	9	8	8	7	6
D−76	9	8	7	6	5	10	9	8	7	6
D−76	11	10	9	9	8	13	12	11	10	9
MICRODOL−X	11	10	9	9	8	13	12	11	10	9
MICRODOL−X(1：3)		−	−	15	14	13	−	−	17	16
15										
POLYDOL	8	7	6	6	5	9	8	7	7	6
DK−50(1：1)	7	6	5	5	4	7	6	6	5	5
HC−110(Dilution A)	4	3	3	3	2	4	4	4	3	3

注意：不能采用含有卤化银溶液的显影剂，溶液不均匀会使显影时间缩短至<5分钟

书上推荐的显影时间、温度数据。

如你所见，如果用D-76液以温度68°F在小罐显影，时间应为8分钟；以75°F显影，时间只需5分钟。因为温度越高，显影剂的作用越强。又举上表另一例：如果采用1：1稀释的D-76液，以68°F显影需10分钟，以75°F显影，则只需8分钟。很明显，显影液稀释使显影作用趋于缓慢。遵循这个数据表，你可以在几种不同室温条件下选定显影时间。

6.9 显影步骤

步骤1：将胶片装进插片轴盘

你须在全黑场合进行这一步骤。如果没有暗室，一个壁橱是最好的选择。你可试站在里面，睁着眼，心里估计已过约3分钟，环顾四周，如果你看不到哪怕一线最微弱的光，这个黑屋可以放心使用。如发现些微漏光，可用黑布加以阻挡。

把胶片插进轴盘是显影操作过程中唯一的技巧所在。你当然不愿意在这一步上出错。所以需要实习。可用一卷胶片来做插绕练习，直至确信可以在全黑处操作为止。你可闭上眼睛或在全黑条件下自我训练。花费一个胶卷可以防止将来损坏许多有价值的影像。所以这是一个有利的投入，请在全黑处不断重复练习。直至得心应手，成为惯技。

按步骤装好片子还是容易做到的。你预

先把显影罐体、插片轴盘、罐盖、暗盒开启器和剪刀一一放置好，以便在黑暗中随手取用。然后做好各种化学品溶液的准备工作，遵照厂家的使用指南，把化学品溶解或稀释好，并调节至规定温度。现在开始进行操作：

熄灯

开启35mm暗盒，可用一个开瓶器或“柯达暗盒开启器”（Kodak Cartridge Opener），如图6.7所示。扳下暗盒帽盖——不是轴头伸出处的那个盖儿，而是另一头的那个帽盖。千万不要用手指触摸胶片表面，只许轻捏片条两侧的边缘来操作。

按照显影罐厂家的使用说明，小心地把片子穿插到盘圈里去。你必须用两个手指轻轻捏紧片边，使略呈弧形，如图6.9所示。否

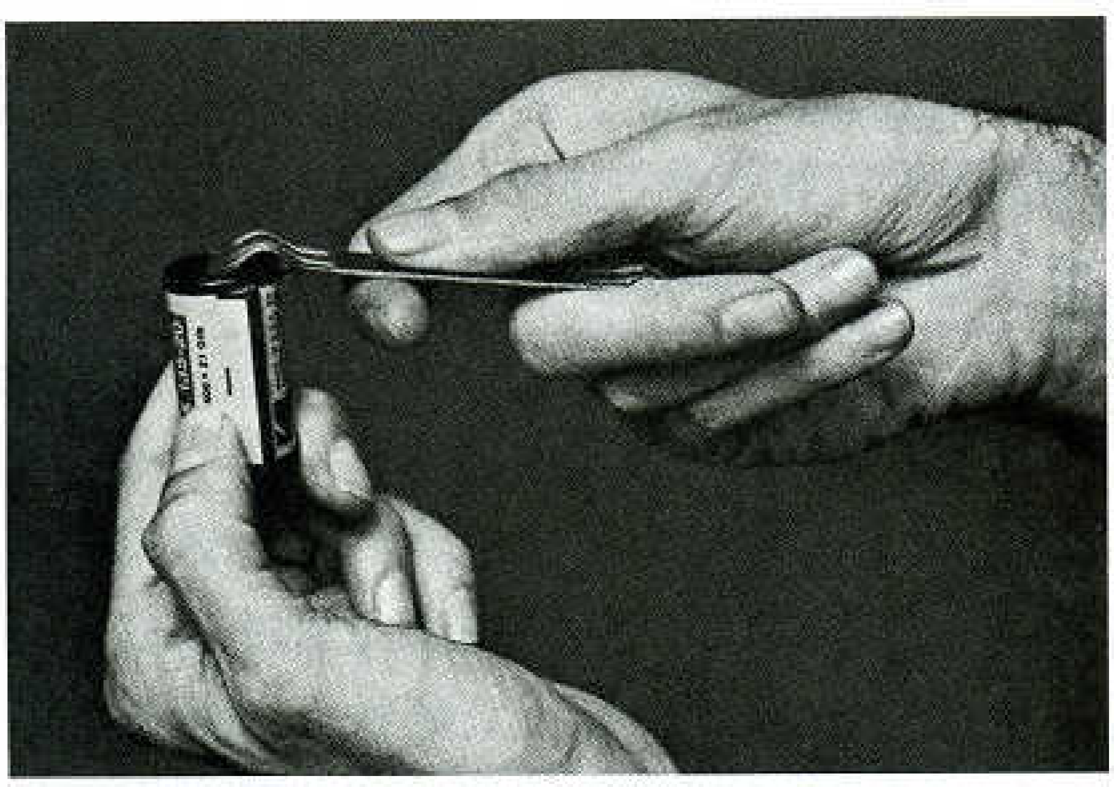


图 6.7



图 6.8 用剪刀剪去胶片的导片头

则片子插不进盘圈。

如果你是用的120胶片，也是采用同样方法把片子插进盘圈。不过事先要把它的背纸撕掉。

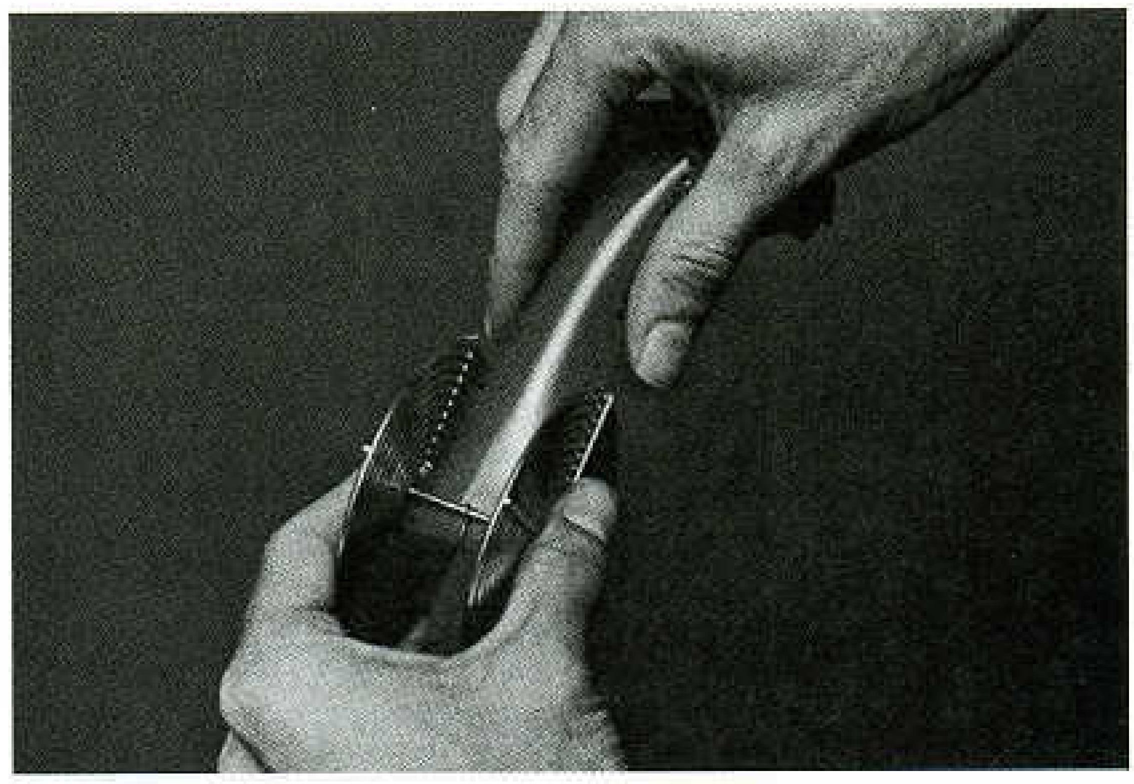


图 6.9

当你把整卷片子插进盘圈旋沟槽，要防止发生任何滑落或扭折，然后把盘圈放入显影罐内，紧扣罐盖（图6.10）。这时你就可以把显影罐移至正常的室内光线下进行以下操作。

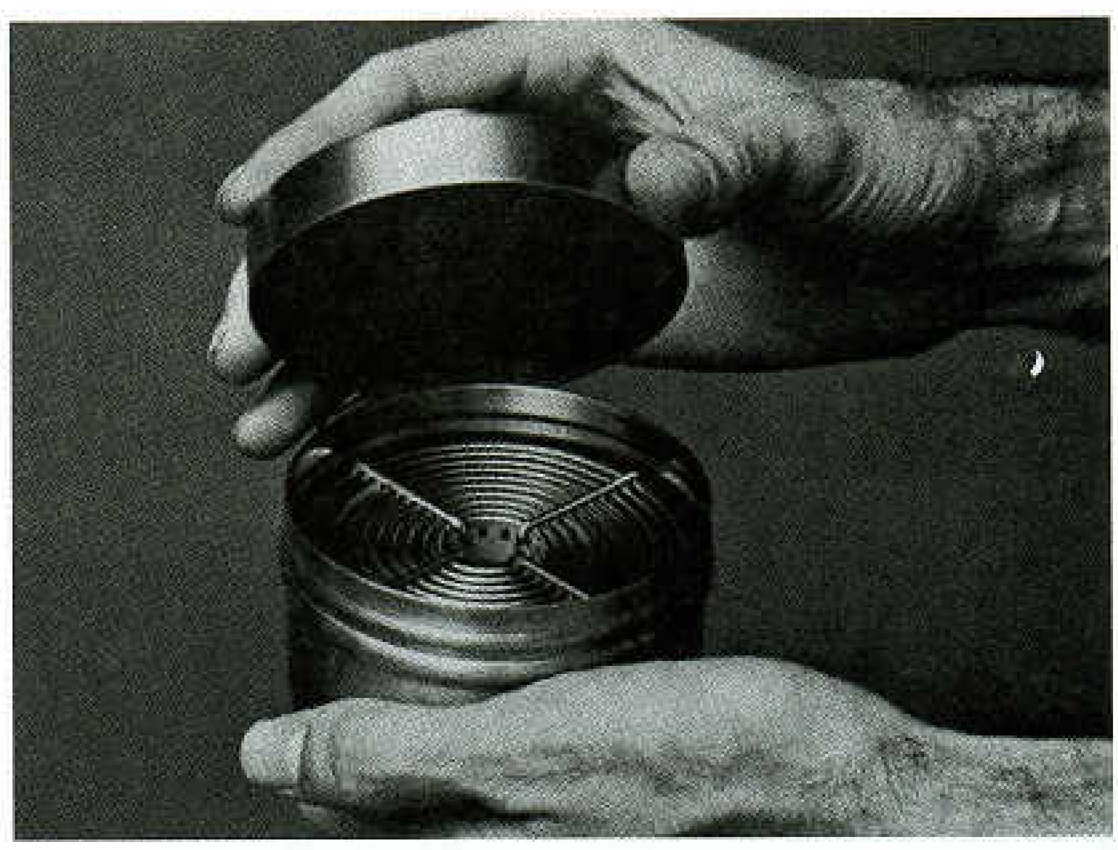


图 6.10

有一个窍门为许多职业摄影工作者乐于采用。他们在显影罐盖上盖子后，就用一条密封带把罐盖与罐体扣合的那条缝全部封上，以防止操作过程中罐盖突然脱开。保证从操作开始经过以下各个步骤，直至全部操作完毕，都是在罐身与罐盖紧扣不离的状态之下。然后才撕去封带。这一措施可以确保你不致因意外开盖，使整卷不可重复的已摄影像尽遭破坏。所以我们把此法推荐给你。

步骤2：注入显影液

首先，在量杯中倒入足以使胶片浸没的容量的显影液，并检验温度。将计时器的指针拨在准确的时间读数上，启动它，并立即把显影液通过罐顶的防光口倾注入罐内。倾注动作应迅速而持续，对16盎司的显影罐每隔不大于20秒钟时间摇动一次（若相隔时间过长，可能造成显影不均匀。因为胶片底部接触显影剂的时间长于顶部的时间）。

把罐身稍稍倾斜更易于注入溶液，但可不能使罐横卧。注液时手握罐体使成一定角度，可以最少地带入空气。

采用大小适宜的显影罐。一个16盎司的显影罐可叠装两个35mm的胶片穿插盘圈。如果你只装1卷胶片，则应把已装片的盘圈放在下部，把一个空盘圈放在上部，以免晃荡。即使你只冲一个胶卷，也应该倾注16盎司的药液到罐内。这样可防止操作中空气混合到显影液里。

大罐显影按相同方法操作。

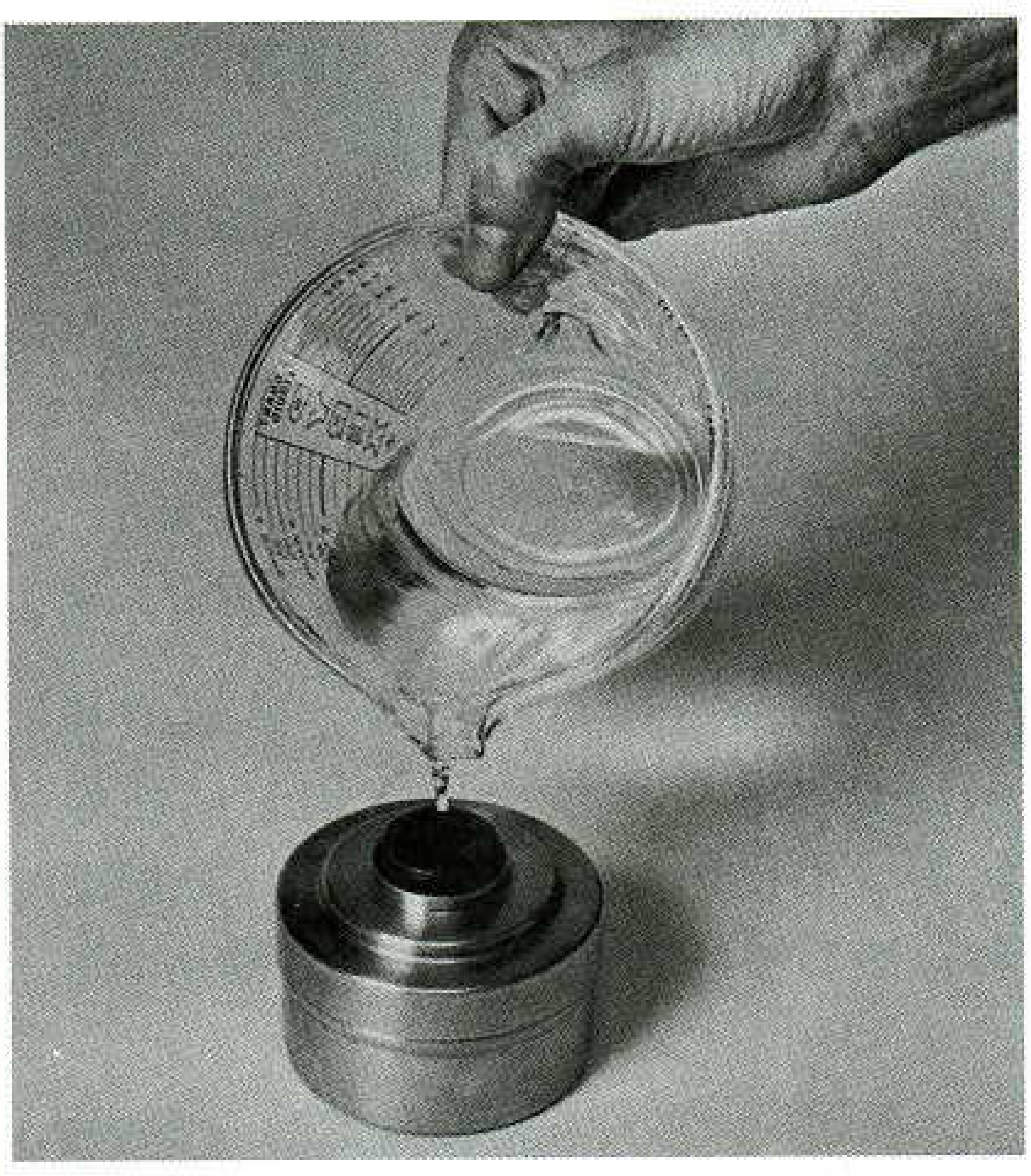


图 6.11

步骤3：搅动

胶片装进显影罐后，先把罐放到一个坚硬的平面上，如洗涤水槽的底部，稍稍用力使罐底与硬面碰几下，从而让胶片表面可能附着的小气泡溢出。把罐身倒过来，翻过去，摇动几下。然后放下罐子。这之后，每隔30秒钟按以上手法摇动一次。直至达到预定的显影时间。



图 6.12

务必遵照各种显影剂所附的使用说明。以上操作手法对大多数显影剂都是适用的。要注意，在你拿起显影罐时千万不要光提罐盖，一定要紧握罐身。

搅动显影液可促进显影，搅动次数越多，动作越剧烈，显影速度也越快。所以你必须确定一个一致的、规范化的手法，以取得稳定的效果。确定标准的搅动手法，与确定标准的显影时间和温度同样重要。

在每次搅动间歇，冲洗一下温度计，测量一次温度。预先将足够量的停显液倒进量杯，以备倾注到罐内。校正停显液的温度，使之与显影液的温度相差只在

1～2℃之间。如果你在显影之后用过冷或过热的停显液，定影液或水洗用水由于温度骤变，会使湿润、柔软的胶片乳剂层收缩或膨胀，银粒排列变动，使画面出现难看的网纹。所以从显影操作开始至结束都要保持温度准确、恒定。

注意：不要忘记在刚倒入显影剂后，即把显影罐放到一处坚硬的面上碰几下。我们发现学生冲显底片常见的问题是表面留有气泡痕迹。按指定的手法碰击显影罐底，这种现象即可避免。

步骤4：倒出显影液



图 6.13

一听到计时器的铃响就很快将显影液倒出。时间控制的精确性十分重要。

如果此显影液准备重用，通过漏斗倒回到事先已加入准确数量显影补充液的贮液瓶中。如果你用的是一次性显影液，如图6.13所示，你就把它倒到废液桶里去。

步骤5：注入停显液

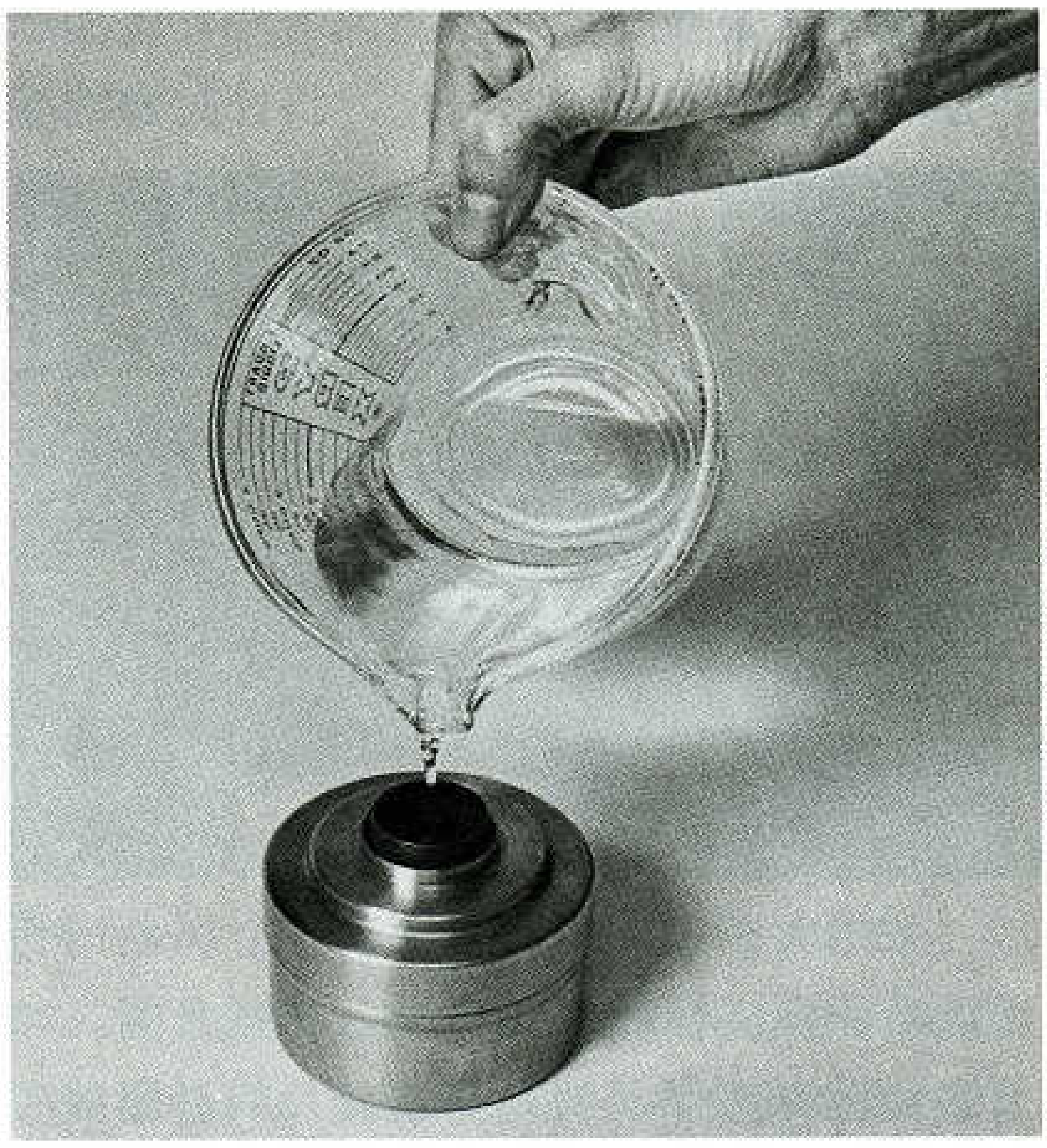


图 6.14

快速、持续地把停显液倒进罐内，轻轻摇动。停显时间不需十分精确，按常例半分钟就够。

步骤6：倒出停显液

把用过的停显液倒掉。有些停显液商品有指示剂，可用到停显液变色为止，也就是说，如颜色未变，还可重用，可倒回到原来的瓶子里。

清洗量杯、漏斗和温度计。

步骤7：注入定影液

定影液可取与显影液、停显液相同的温度。按厂家规定的定影时间拨好计时器。很快把定影液倒进罐内，先摇动30秒，然后每1分钟摇动10秒、在摇动间歇，清洗你的用具。

按理说，胶片在海波里定影一分钟后，你就可以打开盖子，看看胶片上的负像状况

如何，这时不会对它们有影响。但是片子还绕在盘圈上，不方便，所以还是劝你放弃这个诱惑。

虽然定影要求的时间没有差不得几秒钟那样的严格，为使操作规范化，还是应该仔细按照厂家指导，规定一个确切时间。如果让胶片在定影液里停留过久，海波会对负像产生漂白作用；如果定影时间过短，会使胶片上存在一层乳白色残留物，从而难以或甚至不可能做出一张好照片。所以还是切实遵循指导为好。



图 6.15

步骤8：倒出定影液

当定影时间已经达到，将定影液通过漏斗倒回到瓶子里（在1夸脱或1加仑的定影液瓶上记上已定影过的胶卷个数，在定影能力耗尽之前，将该液废弃）。

现在你可打开罐盖，胶片上的影像已不会受光照的任何影响了。

步骤9：胶片水洗

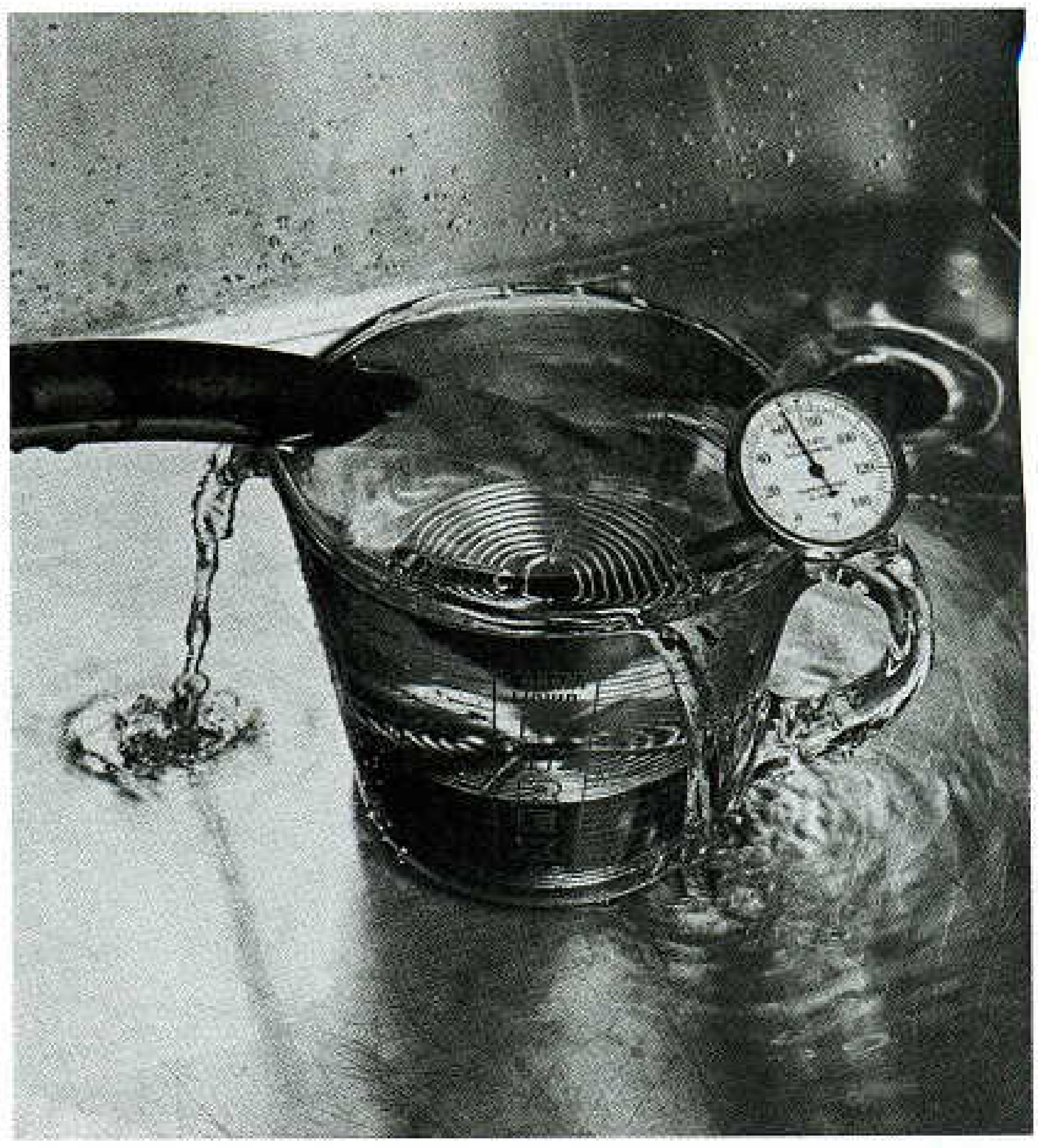


图 6.16

将已显影完毕的胶片在操作温度下水洗15～20分钟，从而把海波彻底洗去。可将水管从盘圈中心直插底部，此法可保证水流直接流经胶片。如图6.16所示，插片盘圈已被放入量杯，水从软管中冲入杯底。如果你只是从上部注入，表面的水是换了，而底部的水还是原来的水。

洗片用水不能过冷或过热，应调节到接近“室温”。大约在68～75°F范围内。

为进一步保证水洗彻底，有一类称作“水洗助剂”的化学品可供摄影工作者采用。其中有两种高效的通用助剂，一种是柯达产品，名叫海波清洗剂（Hypo Clearing Agent），另一种是海可（Heico）产品称作潘美水洗（Perna Wash）。在定影完毕后，立即水洗30秒。然后放入海波清洗剂中约1～2分钟，并轻轻搅动。紧接着以流动水冲洗5分钟。如果当地有节约用水的必要，一次冲洗时间也可由5分钟改为1分钟。

步骤10：加润湿剂

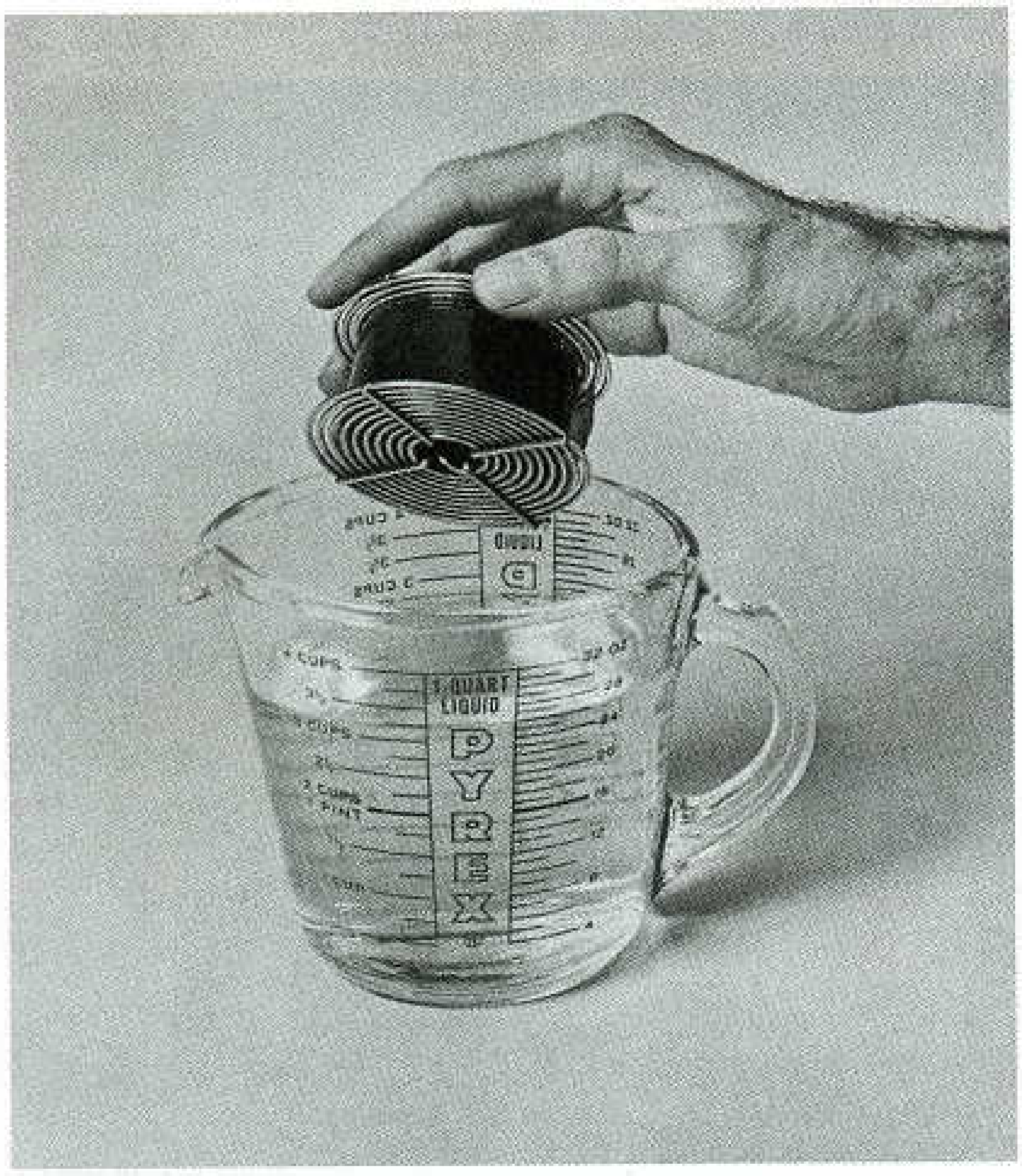


图 6.17

水洗彻底之后，将底片放进一个根据厂家指导配制的，含有少量润湿剂的水溶液。润湿剂应按稀释操作的规定精细配制。太强的润湿液会伤害胶片。润湿剂使水的表面张力降低。从而避免水分以珠状或条状附着在胶片表面上。使用润湿剂的目的就是为了防止胶片表面出现难看的水迹，并可促使湿胶片较快干燥，从而减少胶片在浸湿时粘附尘粒的可能。将已稀释的润湿剂与水混合，配成单独的润湿液。不要把此液直接倾注到盘圈上，以免出现水泡。最好把轴盘浸到浴液中，如图6.17所示。

使用水洗助液或润湿液时，都不要在液浴中搅弄胶片或使用杂七杂八的搅拌器触碰胶片。在使用潘美水洗助剂时，搅动要轻缓而持续。使用柯达Photoflo时，应将胶片浸入此液，静置30秒，不要搅动，然后将浴液倾出。

不要考虑节省水洗助剂和润湿剂的工作液。每一显影操作阶段都应采用新鲜工作液。

步骤11：晾干胶片

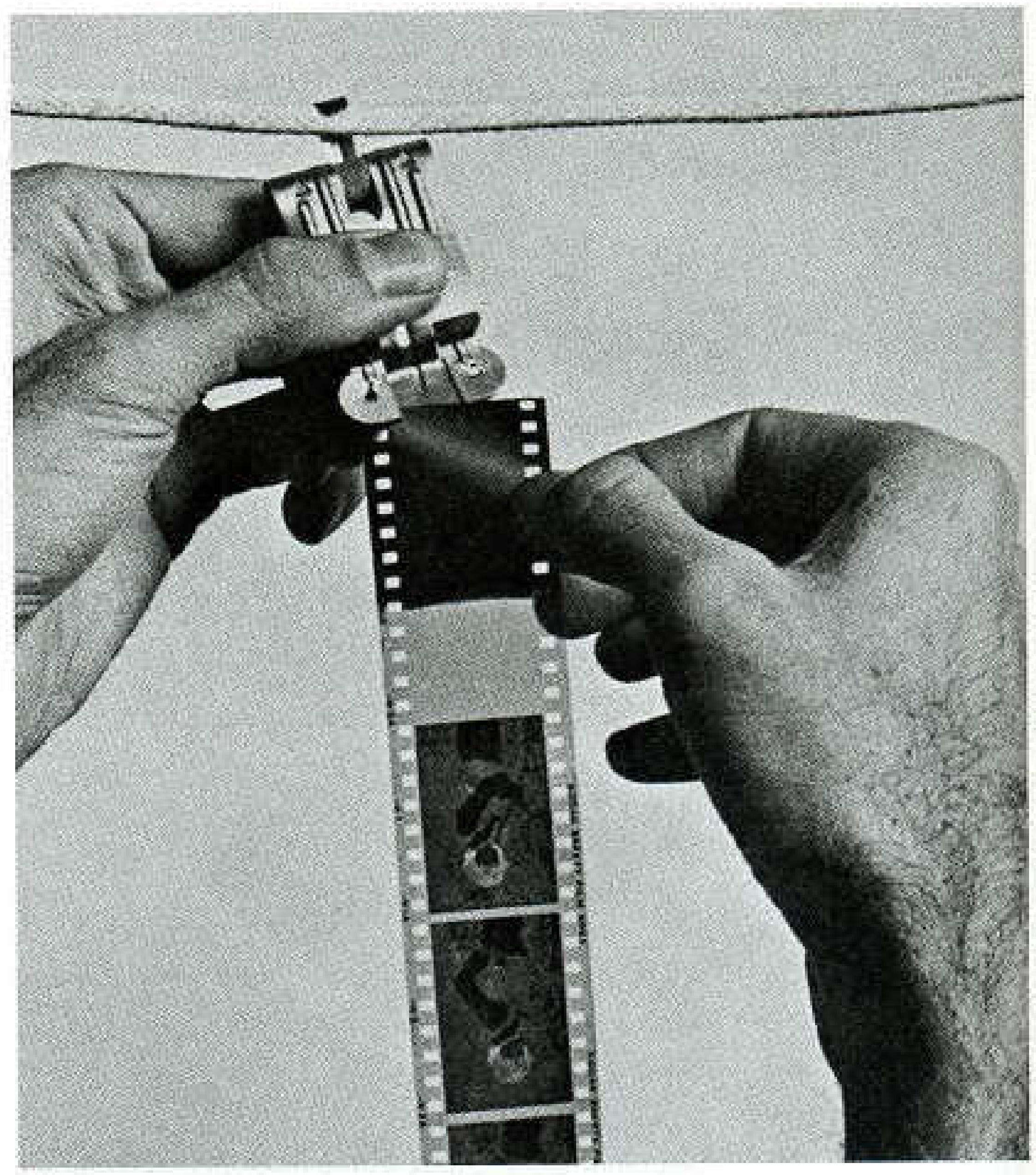


图 6.18

先用小夹子夹起胶片，像图6.18显示的那样。然后挂起来晾干。但你先要把胶片上多余的水抹掉。虽然有不同形式的工具，如挤压器（用两块海绵分别粘贴在两个平面上做成的夹子）曾一时被采用为胶片拂拭除水器。但我们还是推荐照相专用的粘胶海绵。这里，也许有一个逻辑问题：如果厂家说你把胶片从润湿液中取出后，把它挂起来晾干就行了，我们还有必要用个什么东西来把胶片拂试一下吗？让我们注意一下下述理由：

A.胶片经过揩拭可以加速干燥。把粘附尘粒或其他可能的损伤减少到最低限度。

B.把胶片拂拭一下，可以把水洗过程中可能粘附到胶片表面上的任何不洁细粒除去。

C.轻拭胶片可以避免由于润湿剂可能稀释不当（浓度太高），而在胶片表面形成点迹。

许多摄影工作者采用细孔纤维海绵来去除胶片上的多余水分。你可以从摄影材料商店，或者在卖擦洗汽车用的精细海绵的商店

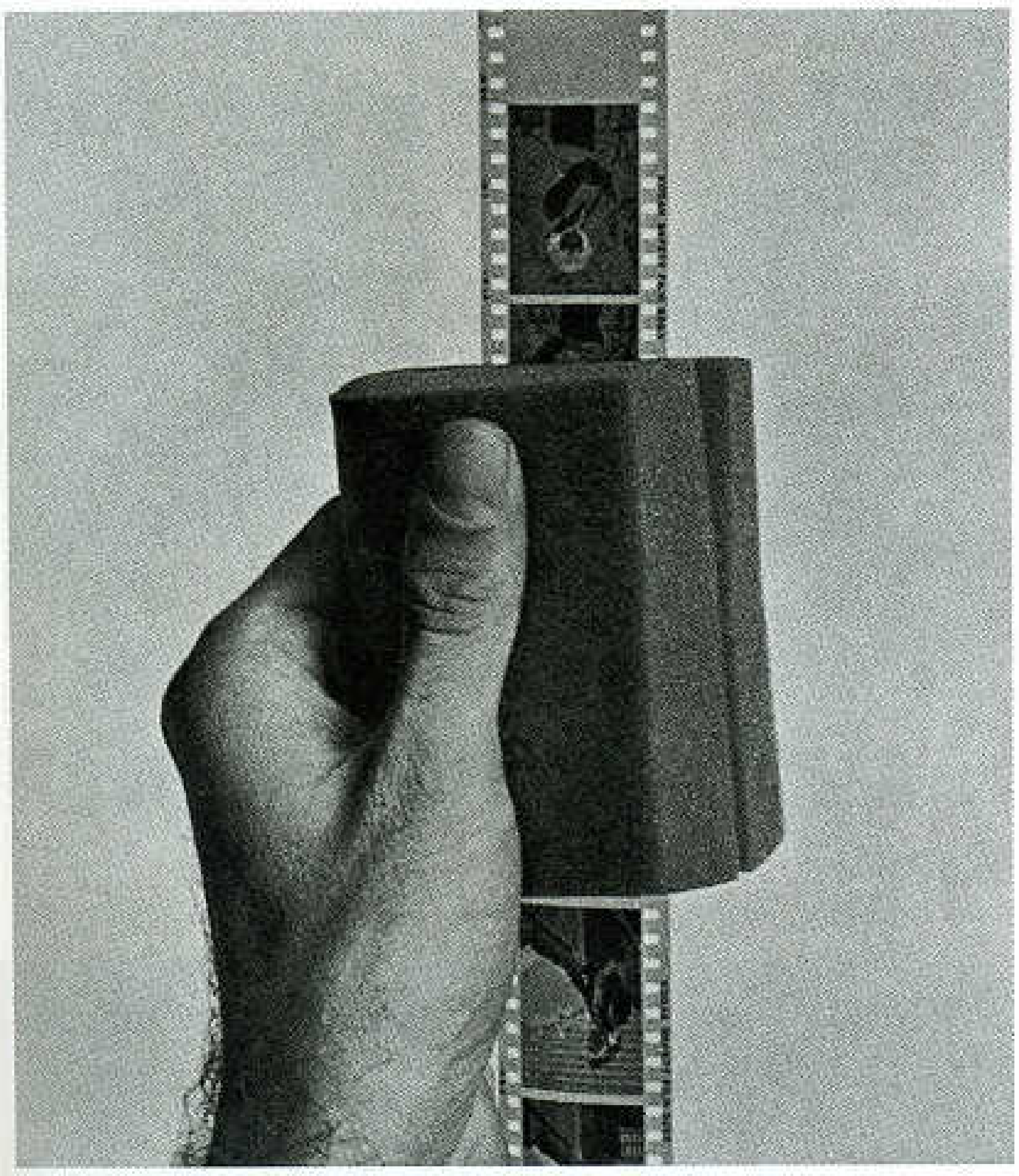


图 6.19

里找到这样的材料。

先把海绵切成适当大小的两块，做成“海绵三明治”形状备用。用前先以清水冲洗，然后适当挤干。不能采用干海绵拂拭胶片,因为它太粗糙。

现在你该在胶片上端夹上夹子，但要先拭去胶片上端的多余水分，然后上夹。否则，夹口处片子部位的水分很难干燥。将片条放在两片海绵之间以吸去多余的水分。将片条挂在从天花板上悬下的一个小钩子上，或靠墙的钉子上，或已绷紧的“晾衣绳”上。片子挂上后，将你的两片海绵夹在胶片的两面，用很轻的压力，自上而下轻轻地拭去片面的水分。再在片子底端夹上夹子，防止胶片在干燥过程中形成卷曲。

胶片必须悬挂在无尘场所，远离人们走来走去尘埃扬起的地方。不要紧靠墙面或其他平面，以免粘贴与碰伤。在干燥初期，胶片打卷，似一条发怒的蛇，很容易碰到任何挨近的东西。如悬挂1卷以上的待干燥胶卷，两者之间至少应相隔10～12英寸，并要特别注意风力或空调气流影响，防止片与片相互碰撞。

现在，以洁净水洗净海绵，挤去余水，待干燥后放在清洁的塑料袋内，以保持无尘。记住，海绵使用前必须先以水浸湿。

6.10 底片存放

底片的存放有两项要求，一是保护好它们，二是当需要时能很快找出来。

为妥善保护，底片可以存放在玻璃纸或塑料封套中。这类封套你从照相材料店里都能买到。如果你采用塑料封套，可买聚乙烯制品。因为醋酸盐类或聚乙烯基化合物类可使底片受损。聚乙烯不释放有害气体，已被指定为档案专用储存材料。醋酸的化学性对作为胶片片基材料是安全的。但在潮湿条件它会使底片的乳剂层产生光亮的点迹。

当胶片已经干燥，用剪刀小心地将整卷片子剪成短条。35mm片按5-6个画面为一条剪开。备放入竖插散页封套的胶片每条以5个画面的长度为好。6画面的片条则适于横插的散页封套。将已剪成的片条插入玻璃纸或塑料封套后，在每一封套上按同一胶卷为同一编码出序号。

在以后的暗室课程中还将讨论散页封套的长度问题。

你可以把胶片封套最后储存在箱子里。这种现成的专用箱子和可分页的索引卡都可以在照相材料店里买到。还有8英寸X11英寸的活页玻璃纸或塑料膜在照相店里出售，一页纸或膜可以装许多胶片条。最后集装成活页册。

不管你是装成箱或成册，都应把它们放在低温、干燥之处。

为便于较快检索，可把每一条或每一页的底片的主题、日期、序号汇集、记载在一张张可分开的索引卡上，以此作为检索目录。按一定次序把底片编排起来，这样，你就可以在一分钟内找到你所需要的任何一个底片。

6.11 观察底片

一开始，当你注视已显影的底片，你会感到似乎模糊不清。影调全是相反的——亮的是暗的，暗的是亮的。你只能看到你所摄人或物的大致状况。这样的底片能说明什么？在你用它印制照片之前，应该先从底片画面上了解些什么？

你可以了解到许许多多。底片是包含着你拍摄时的布光、曝光和显影等多方面信息的一个“宝贵资料”。这些因素的综合，产生一个底片如下三方面的基本质量：

1.密度（主要取决于曝光）

2.反差（主要取决于显影）

3.颗粒度（主要取决于所用胶片的品种、显影以及少量的曝光因素）

通过实践，你能够学会怎样去“读”一个底片画面——就是说，怎样通过对底片的观察，来评定它的相对密度、反差和颗粒性。

观察并准确解读底片的最好方法是通过一种柔和而均匀的光照来看底片。这并不是说要在明亮的阳光下或直接的灯光照射下，而恰恰相反。最好采用一个灯箱，通过它的半透明乳白玻璃或塑料板透出来的光来看片。这种灯箱在照相材料店里有售。但你现在可暂时不去买它。因为这里还有一个较为简易的方法。

简易的底片观察法是通过一张白卡纸、一张白纸、一面白墙或白色天花板反射过来的光看片子。这种柔和、均匀的光可以使底片容易阅读。

胶片与布光、曝光、显影之间的关系

在你仔细观察底片的密度、反差时，你将很快推想到你所用布光、曝光、显影诸因素在形成的底片中起到的作用。我们在前述曝光一课中指出，曝光和显影是一个硬币的两面。此外，胶片的品种和布光也同样重要。

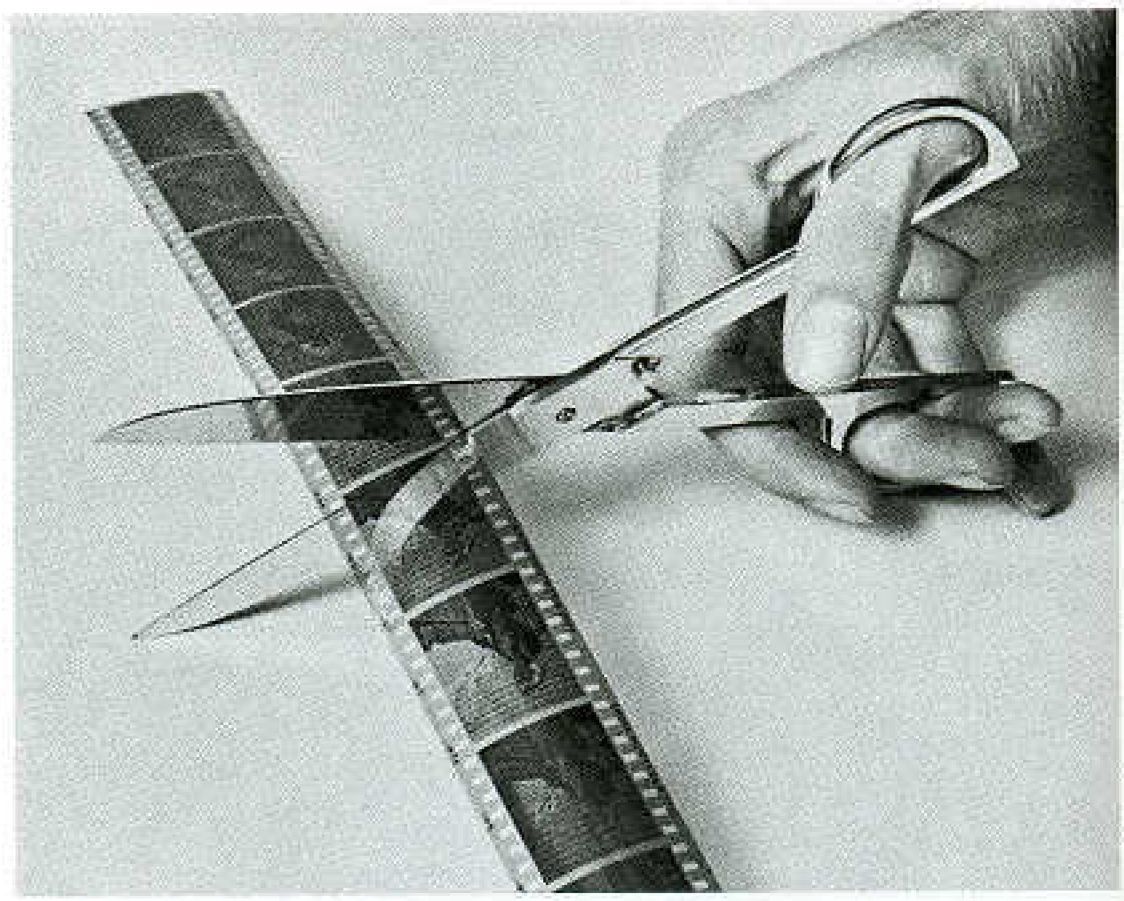


图 6.20

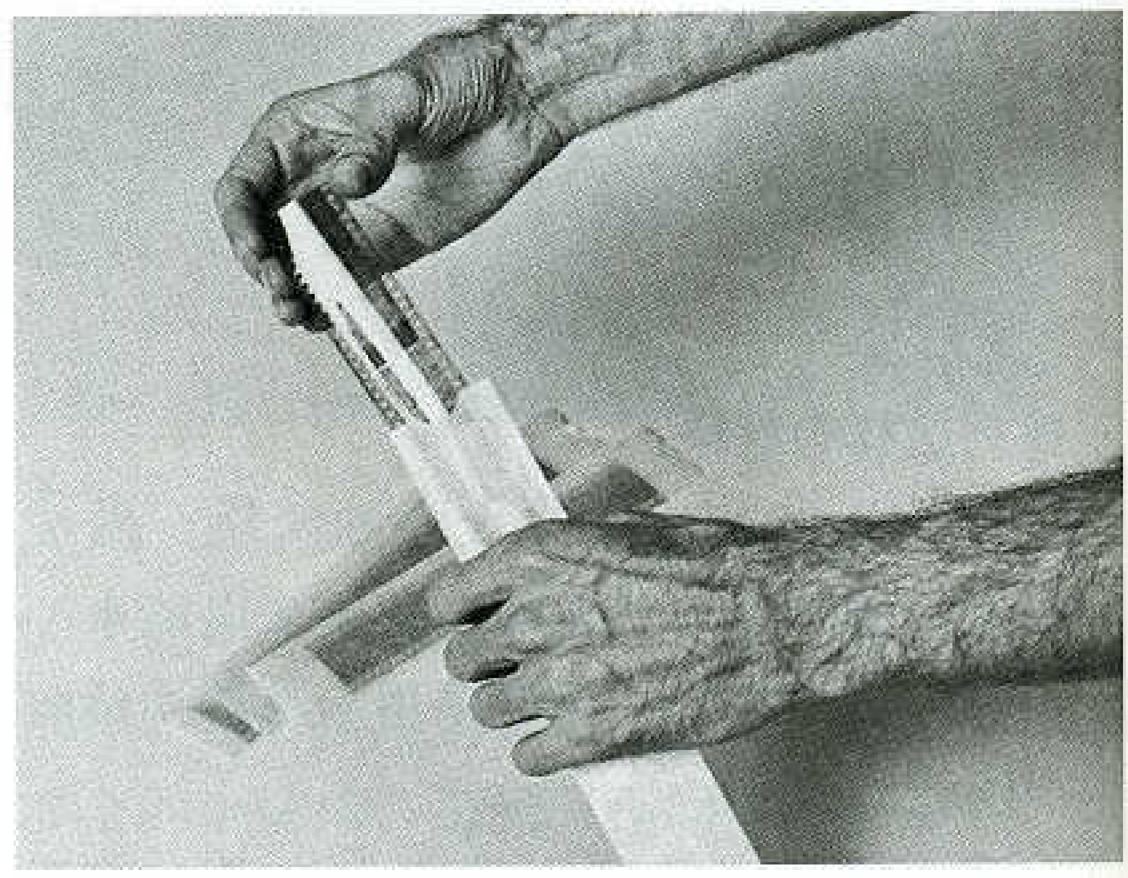


图 6.21

当你在印制照片时回想一下前阶段（拍摄阶段）对上述诸因素怎样处理以产生各自的作用就清楚了。

1.光线通过相机镜头照射到胶片表面的卤化银晶体上，使晶体产生不可见的潜在变化。这变化的形式与趋向，决定于照射到胶片每一点上的光的量。而胶片每一点上的光的量决定于以下因素，依次来说是：被摄物表面的光线分布、被摄物的形状以及布光明暗状况、胶片性能和曝光量选择等。

2.由已起变化的卤化银晶体构成的潜影经显影后转化为永久性的负像影像。你可以采取显影不足一点或过度一点的方法，来调

节已曝光卤化银晶体向黑色金属银转化的量少一点多一点。也就是说，通过显影手法，你可以控制底片的反差。让我们对此一一加以探讨。

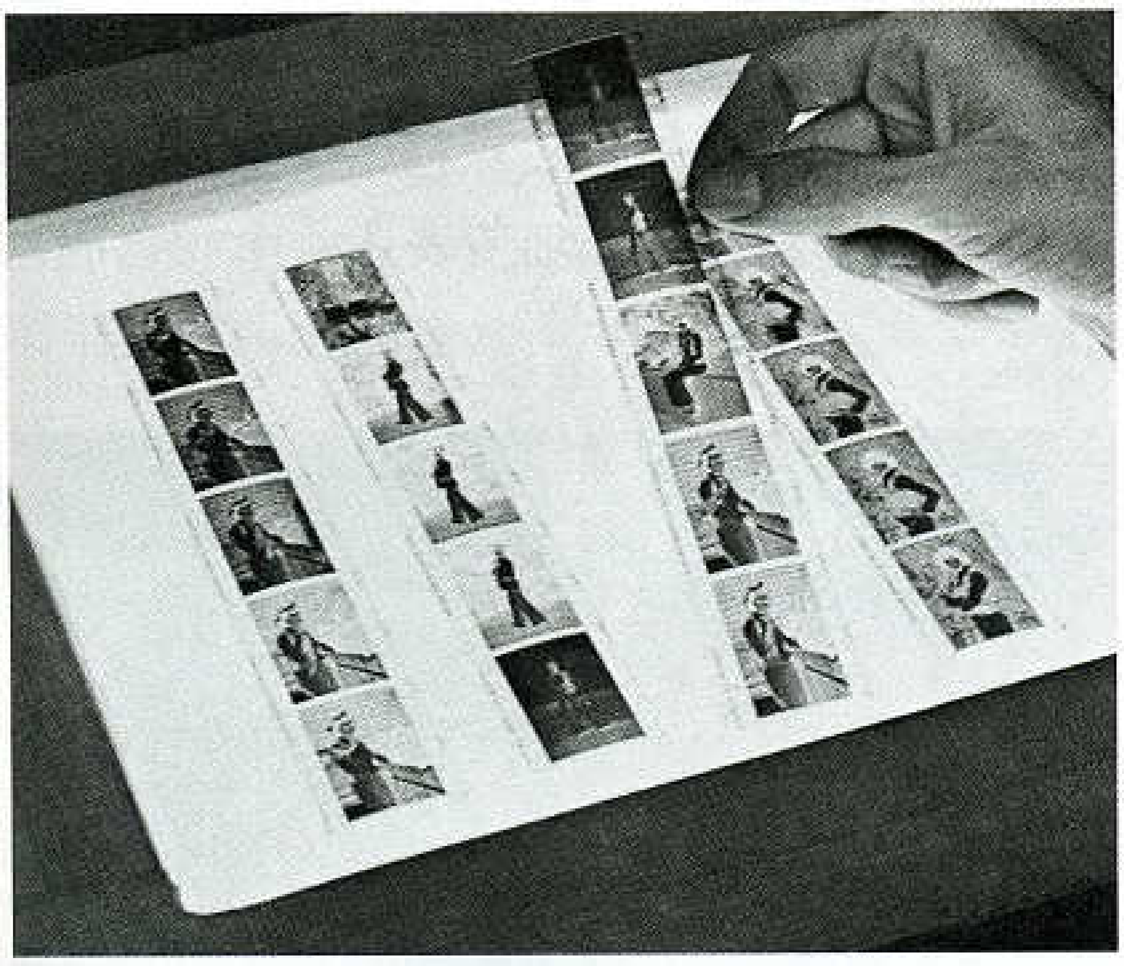


图 6.22 用灯箱的光观察底片

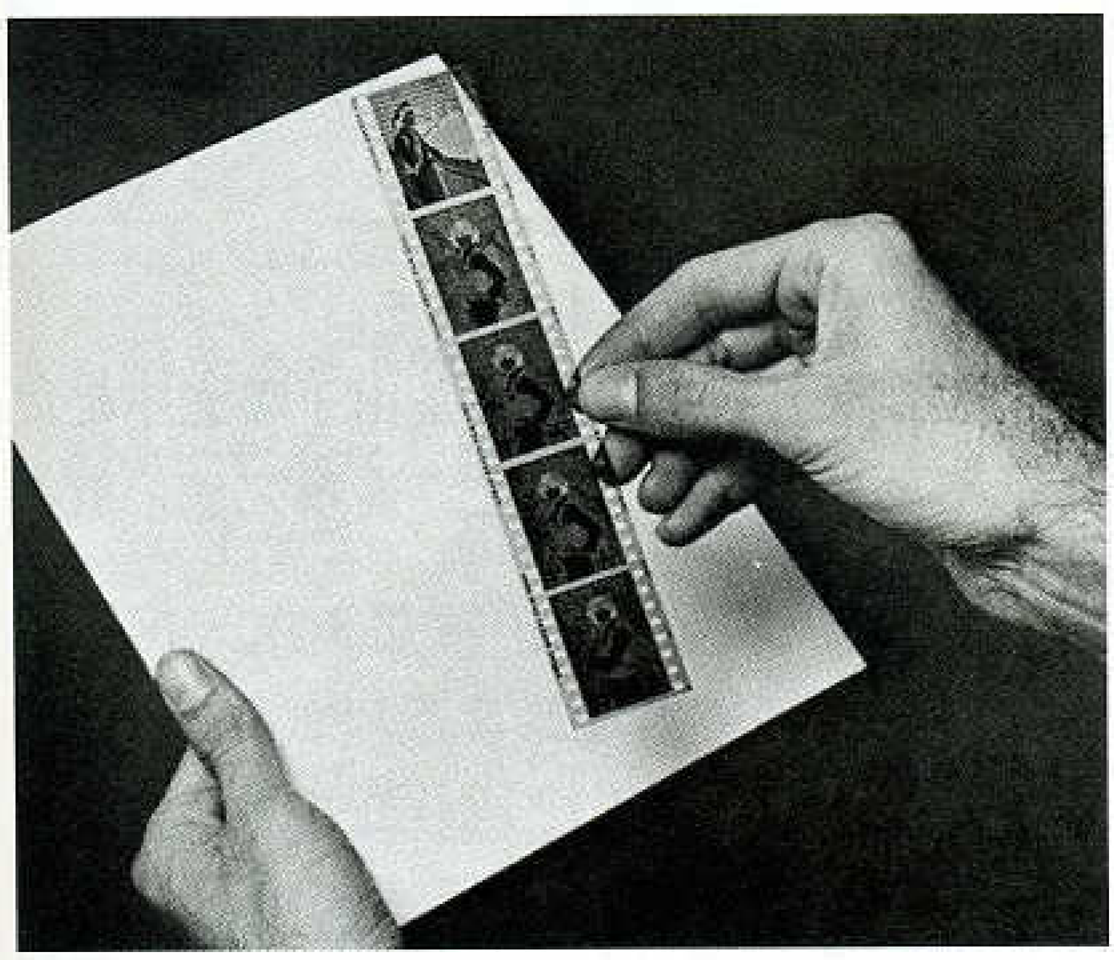


图 6.23 用一个白色平面的反射光来观察底片

6.12 密度

密度的实质说明一定面积的底片上沉积的金属银颗粒的相对数量。如果沉积较多，形成一个光线很难通过的面，这个面就很厚（Dense）。如果这个面上银粒沉积很少，光线很容易通过，这个面就叫作很薄（Thin）。底片的密度范围可以从几乎完全透明的极低密度直至几乎一点都不透明的极高密度。底片与最终的正像照片正好相反：底片上低密度的较透明处成为照片上的暗黑处；底片上高密度的浓黑处成为照片上的白亮处。

底片上的透明处是很少银盐转化为黑色金属银；而不透明处则是大部分银盐都已转化为黑色金属银。在一个底片的这两个极端之间，包含着一系列的不同密度。就是这一范围的不同密度形成为一个影像的所有细部层次。

厚（或称浓密）一词也用于表达底片的总体情况。一个厚的底片，这是指底片的整个密度范围都接近于不透明。当一个厚的底片某些部位的密度更高于其他部位，但没有一处是“薄”的，说明此底片所有部位的金属银沉积都是厚重的。

与此相对的是过薄的底片。在薄底片中所有部位的密度相对地说都是透明的。虽然在同一张稀薄底片上也有某些部位的密度相对较大，但总体上看来都是透明的，因为这里的所有部位都没有较多的金属银沉积。

一般来说，人们都想摄制出既不太厚，也不太薄的恰如其分的底片。我们称这是正常密度。让我们看一下不同密度的底片，并讨论怎样对待它们。

正常密度的底片

当你的胶片拍摄正常并显影正常，你将得到正常的底片。这里有范围很宽的不同密



底片



照片

图 6.24

度，但没有一处过于浓密或过薄到丢失通过印相表达出来的任何细部层次。用这样的底片来印制照片，你可以看到最明亮的强光部位和最暗黑的阴影部位的细部表达都清晰可见。一个正常底片——这是你的基本要求。

太厚的底片

请看这张底片与普通底片有何不同。此底片几乎全不透光。以这种底片印制照片需用比正常底片长得多的曝光时间，才能得到一张看来大致过得去的照片。其中还有一些本来不希望产生的副作用：如可觉察的颗粒增加了；曝光准确的正常底片应有的明暗影调消失了；为印制出一张尽可能正常的照片，不得不把这张底片在印相机灯光下长时曝晒。受热过度，片子还会发生卷曲。

一张过厚的底片多半是由于拍摄时曝光过度，有时是由于显影过头，也常常两个原因兼而有之。如果你的底片一贯密度太大，可作如下检查：

你的曝光量控制装置是否准确？你使用曝光装置的方法是否正确？



底片



太亮的照片，强光部位层次丢失

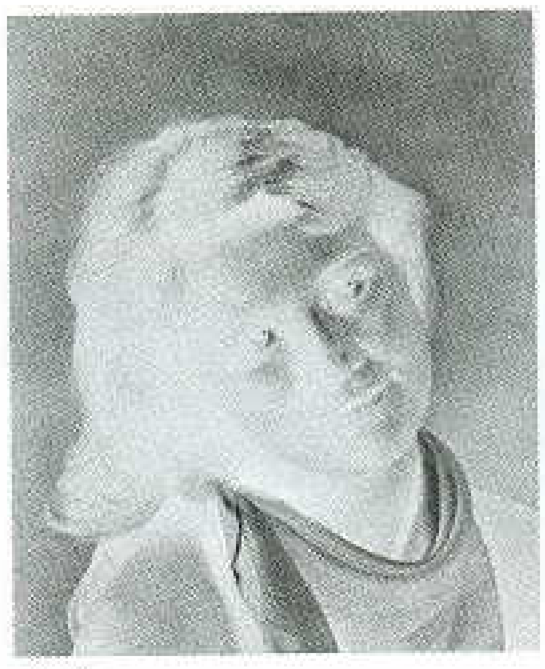
图 6.25

你是否以准确的时间在准确的温度下进行显影？如果温度较高则必然使显影剂的作用加剧。

因密度过于厚重而产生的另一问题是颗粒度增加，特别是由于显影过度而带来的密度过厚。一张底片如果仅由于拍摄曝光过度，出来的是较细颗粒，如果既曝光过度又显影过度，那颗粒就非粗不可了。

太薄的底片

注意这个太薄的底片与正常底片和太厚底片的差别何在。此底片总体透光，印出的照片其阴影部分没有细节表达。中间色调也很少层次。正常底片所具有的色调范围干净



底片



太黑的照片，模糊不清。阴影部分层次丧失

图 6.26

而清晰的特色在这里非常缺乏。

招致底片过薄的原因是由于曝光不足或显影不足或二者兼而有之。追根究底，就在于底片的反差。

6.13 反差

反差是指底片的密度范围。也就是说从底片最薄的阴影部分到最厚的强光部分黑白对比的范围，一个底片具有较大的密度范围，称为高反差。一个底片具有较小的密度范围称为小反差；或叫做太软或太平。

反差是由什么决定的？

首先，反差取决于拍摄主体的反差——它自身的光值（Light Values）分布。如果你以正确的曝光来拍摄一个具有明亮的强光到深暗阴影的影调范围较宽的景物，并加以准确的显影，这样的底片总是高反差的。例如（图6.27），拍摄穿着黑色连帽夹克的滑雪

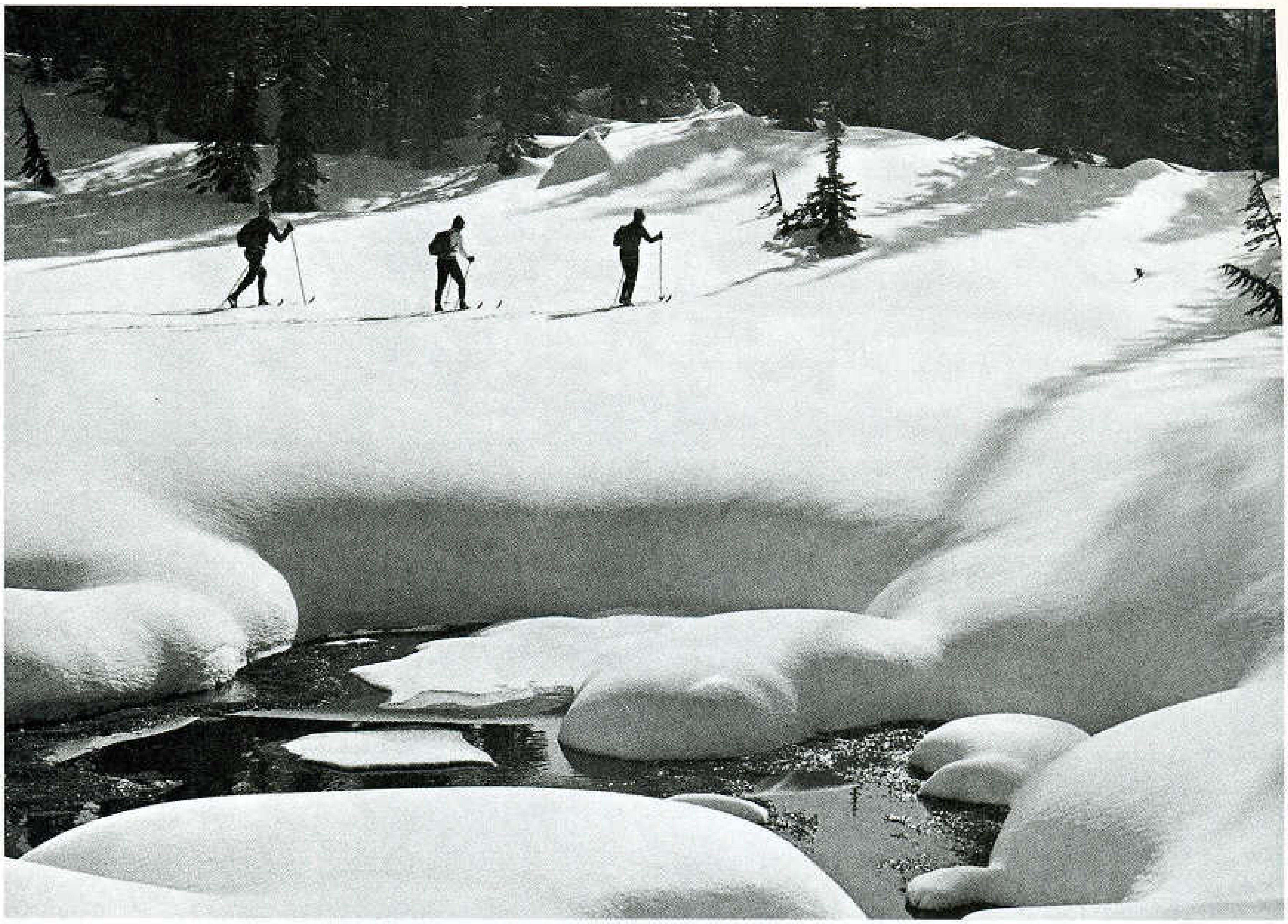


图 6.27

人与阳光普照下的皑皑白雪相对衬，得到的必然是一张高反差底片。

反过来说，如果你以正确的曝光来拍摄阴天浓雾笼罩下的一所浅色屋子（图6.28），并加以正常显影，得到的必将是一张平的低反差底片。

第二个决定反差的因素是曝光。如果你的负片曝光太不足或太过分，则反差必然下降。

注意，在不足或过分之前都用了一个“太”字，这是说，稍稍不足或过分都不致影响反差。

第三个决定反差的因素是显影。如果你的底片显影不足，你将制出低反差的影像；如果显影过分，将制出高反差影像。

总之，有三个因素影响底片的反差：

拍摄主体自身的反差或布光的反差

曝光

显影

现在来看几个实例。这将帮助你理解这些不同因素怎样影响反差。

6.14 反差比较

你已知道有三个因素能够影响底片的反差：

1.拍摄主体自身的反差或布光的反差

2. 曝光太过分或太不足

3. 显影过度或显影不足

在以下的若干实例上你将看到上述因素怎样对一个影像产生影响。不必强记这些不同影响。只要你知道在底片上看起来是什么样子就行。如果你在观摩影像的反差情况时产生疑问，可回过头来在本节中寻找答案。

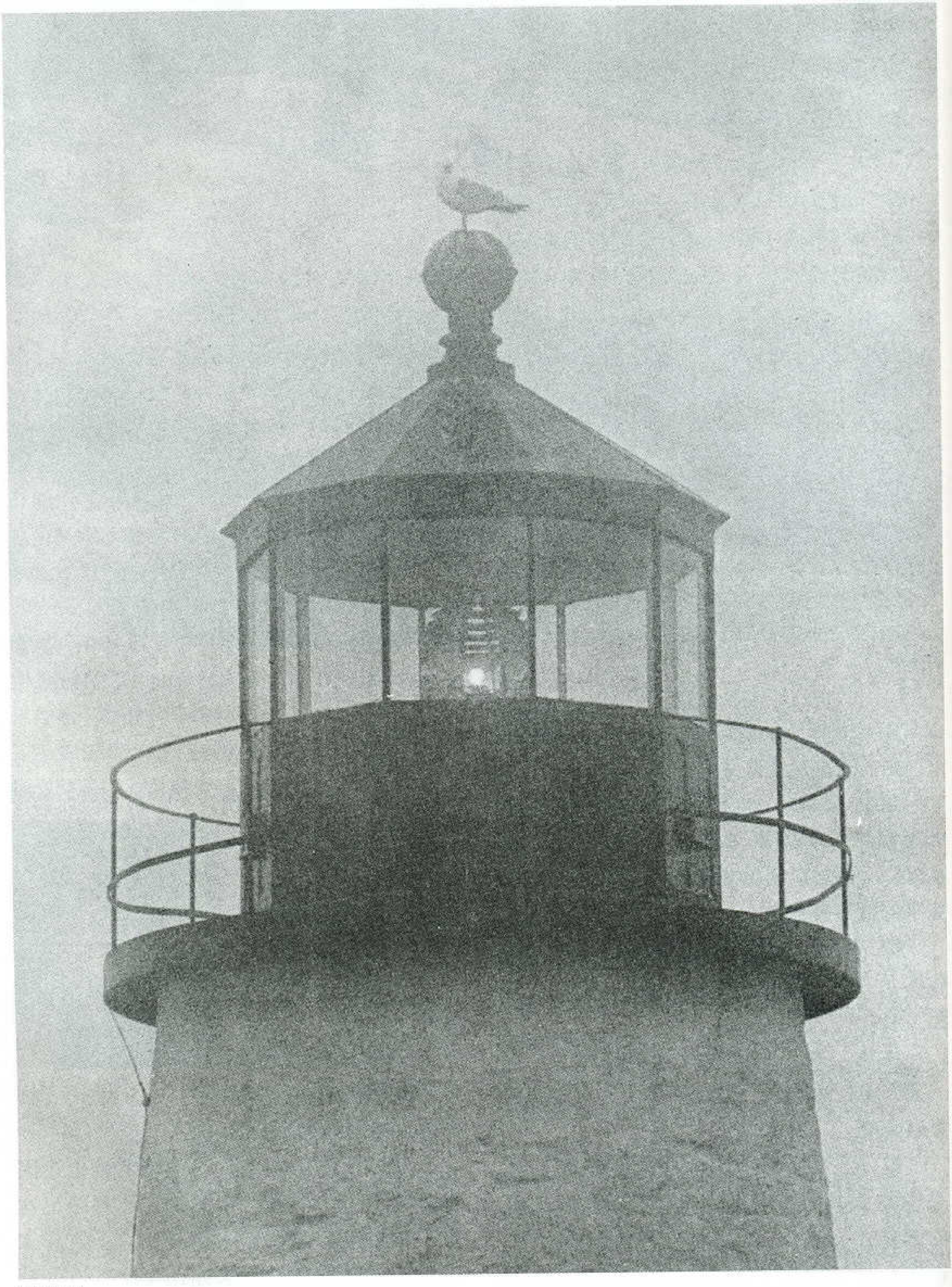


图 6.28

正常反差的底片



底片 照片

图 6.29

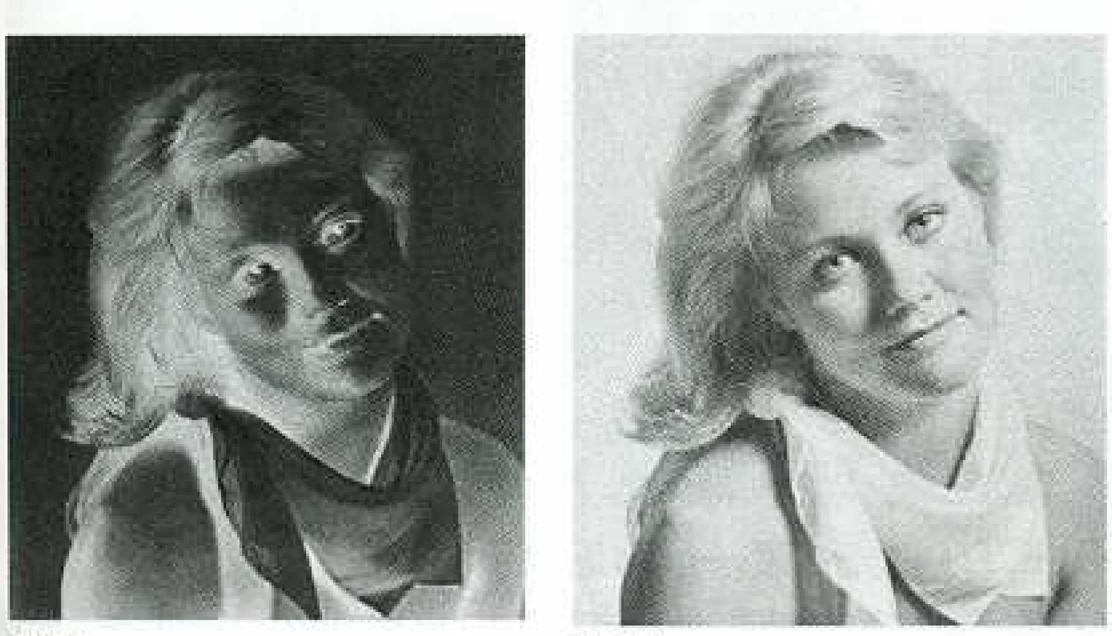
这是称为“正常”的底片。它具有由明到暗的，并有浓淡不等的微妙阴影的全部影调。其阴暗处与明亮处细部层次表达均清晰可辨。印到通常反差系数的照相纸上，便能得到一张悦目的照片。

当你拍摄自身反差适中的景物，希望能获得像上例一样的正常底片时，你需要做的所有的事就是准确的曝光和准确的显影——这就是我们在这一课里要教给你的。

太“平”的底片

将这一底片与“正常”底片相比，所拍摄人物的最明亮部分在此负片上并没有达到接近黑色，而是浅灰。

用以印出的照片则显得软弱，整个是灰色调。没有深黑，也没有亮白。为什么这个底片如此之“平”？而被摄对象本身的反差



底片 照片

图 6.30

和光照分布的反差其实都是挺高的，我们一定得看看别的方面。

曝光过度是一个可能因素。如果曝光是准确的，那么就可能是由于显影不足的缘故了。

反差太大的底片

将此底片与正常底片相比，强光成为深黑，阴影部分则显得太薄。那么，中间色调如何呢？比起应有的微妙层次来，中间范围不同色调之间差别过大，用以印出的照片，强光部位层次全无。阴影部位一片深黑。其灰色调的层次还比较清晰、利索，但亮处和暗处细节都损失了。

最可能的原因是曝光不足和显影过度。



底片 照片

图 6.31

6.15 底片鉴评

我们已经告诉过你学会用眼睛正确评定你的底片是多么重要。你将从而懂得并能纠正曝光和显影中的任何偏差，可以在印相时对不正常的底片加以补救。

让我们重温各种可能性，把它们集中起来，以便于理解和记忆。

当你进行拍摄曝光，不外乎出现三种结果：曝光正常、曝光不足或曝光过度。

同样地，当你进行底片显影，不外乎出现三种显影结果：显影正常、显影不足或显影过度。

由于曝光和显影的不同组合对底片的

密度和反差都起决定性作用，按简单数学（3×3）推算，这里就有9种可能的结果。现在就让我们来看看这9种结果。

请你仔细观察以下每一个底片和它相应的照片。当你凝视一对正、负像时，你就应该问自己，是什么样的曝光和显影条件的组合造成的这一结果。

可以把下列这一系列图示长存手头，以备今后观察和评定自己拍摄的底片时做参考。你将发现它对你很有用处。



图 6.32 曝光不足—显影不足
很薄很软；只有强光部分可见。



图 6.33 曝光正常—显影不足
薄、平，但有细节显现。



图 6.34 曝光过度—显影不足。
平；但细部表达充分。

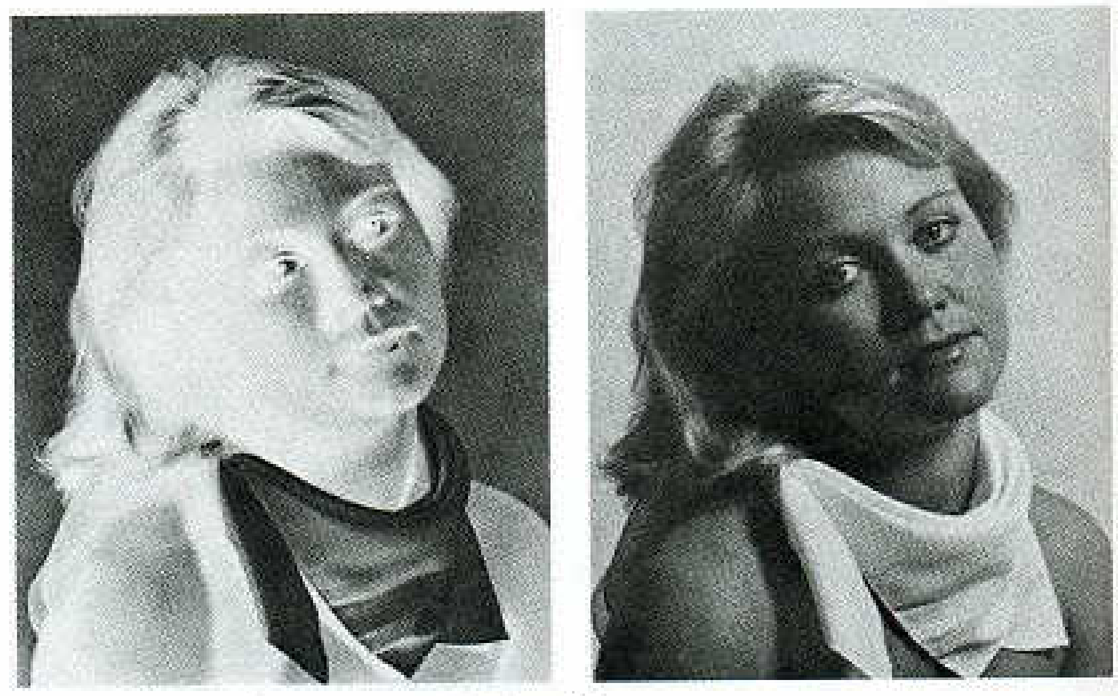


图 6.35 曝光不足—显影正常。
薄；阴影部分的细部表达软弱或不足。



图 6.36 曝光正常—显影正常。
密度和反差良好；所有部位都有充分的细节表达。

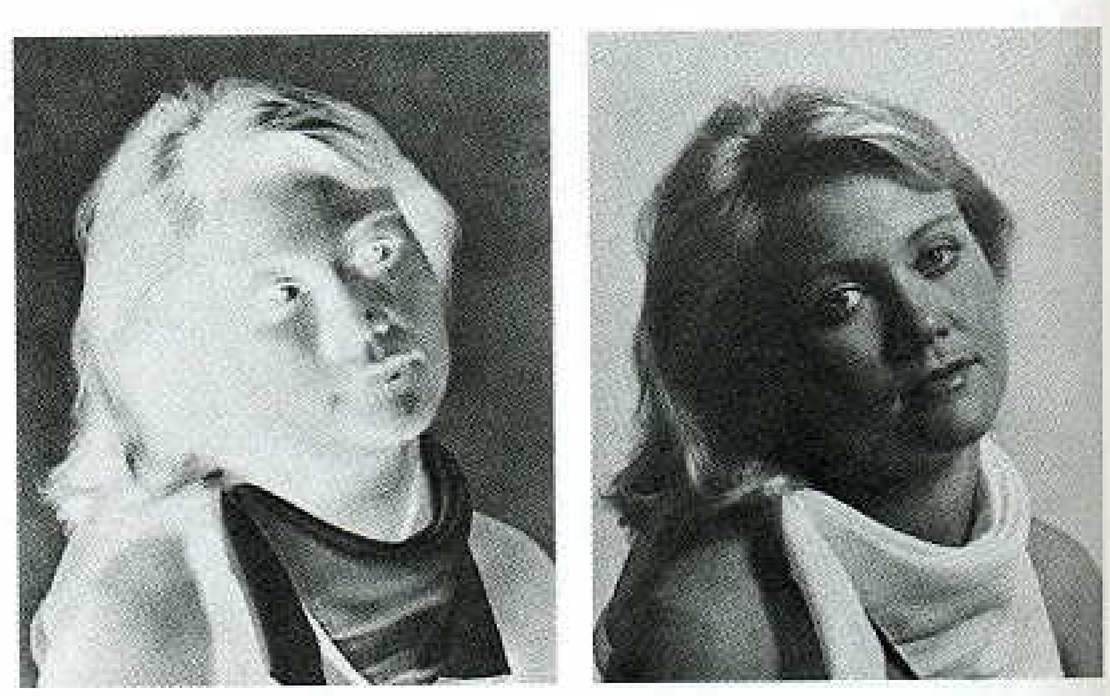


图 6.37 曝光过度—显影正常。
密度稍嫌过厚，特别是强光部位；总体上看，还是平了一点。



图 6.38 曝光不足—显影过度。
阴影部分薄；强光部分密度太大，反差太强，有灰雾。



图 6.39 曝光正常—显影过度。
反差太强，形成密度稍嫌过大；强光处的细节表达受到阻碍。



图 6.40 曝光过度—显影过度。
很黑，几乎不透明；阴影部分太过于沉重；强光处细节尽失。

6.16 显影常见问题

如果你遵照我们已扼要介绍过的方法一步一步地操作，一般来说，你冲洗的底片可以不出问题。但是偶然的操作差错总是难免的，甚至因此毁坏了你的底片。在这一节里我们将研讨几个常见的弊病，究其原因，并告诉你怎样防止。

由于显影剂衰竭或胶片过期出现的灰雾

原因：如果你发现了底片蒙有一层灰雾，使整个底片显得灰暗，一直延伸到片子的边缘乃至齿孔部位。这种弊病的最大可能是显影液“疲劳”，胶片过期，要么是在显影前或显影中露了光。

防范措施：采用新鲜胶片。使用显影剂时不要超过厂家规定的可显胶片的卷数。如果需要把显影剂贮存一段时间，应依照我们提出的化学药品贮存的有关规定。如果你在标签上写明的保存期限已满，就废弃此显影液，重新配制一服新显影剂。如果你对一瓶显影剂心存怀疑，就扔掉它。不要为了省钱而放宽化学品的使用时间。否则，它可能损害你的照片。到头来费钱更多。

还有，要确保在你插装胶片或进行显影操作时暗室里没有任何散杂光线射及你的胶片。

底片上的细小透明点

原因：如果你发现底片上存在圆形透明小点，它将使照片出现小黑点。其来由一般是因在胶片显影时气泡附着在片子的表面。在整个显影阶段，胶片上小气泡附着的部位显影作用受到阻碍，从而在这些部位遗留下没有显影的或显影不足的点迹。

防范措施：当你把显影液倒入已装胶片的显影罐后，立即将罐底向着洗手盆的底部或桌面撞击几下，即可除去气泡。或者在倾注化学药液，特别是显影时，要使罐身保持倾斜，通过罐顶的阻光帽盖口把药液稳定持续地灌进罐子里去。

当胶片定影时，要精确按照我们前面说过的规则，把未曝光部分的卤化银晶体从你宝贵的底片上均匀地去除干净。

空白印迹

原因：如果底片上存在变形的虫状的斑块，造成照片上也存在相应的斑块，这是由于你的底片在显影时，片子局部粘连。显影液没有进入片子粘连的那一部分。

如果底片的斑块是奶油色或灰色，这是由于片子浸入定影液时一直粘连在一起。

防范措施：把胶片插入显影盘圈时要加倍小心，使片子全部都圈插在沟槽里，没有任何片面的互相粘贴的情况。实践、实践、再实践，直到你能熟练而正确地掌握这一装片操作。片子粘连问题是显影操作中最容易发生的问题，但如果你的装片操作熟练到闭上眼睛也能准确装好，直到成为了你的一种习惯，这个问题又是最容易避免的。

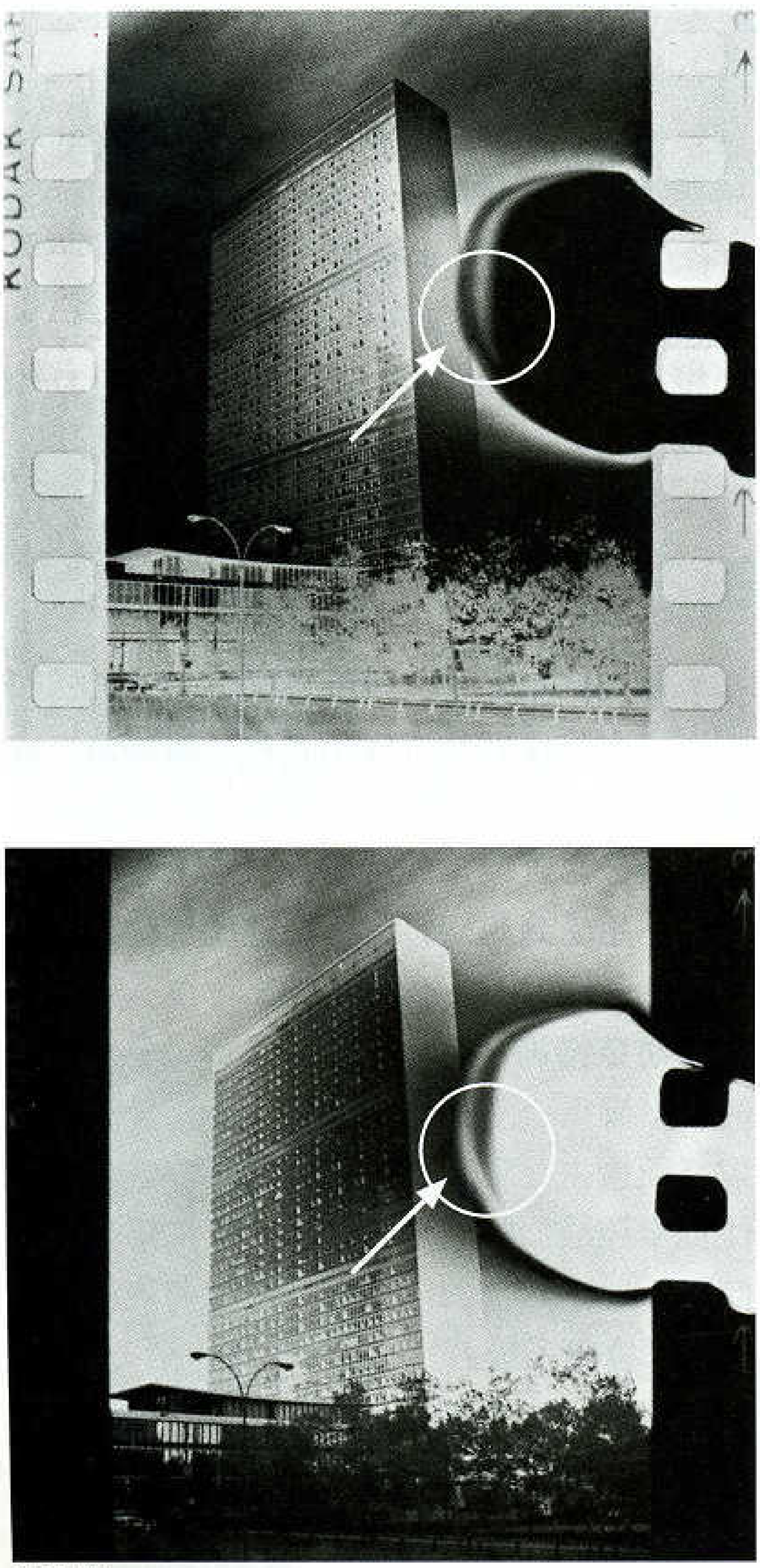


图 6.41

指纹

原因：当你装片时或晾干时手指触碰了胶片表面。

结果：出现一个比FBI（联邦调查局）档案要求还清晰的指纹。

防范措施：任何时候总是只接触胶片的边缘，绝不触摸胶片表面。装片前要确保你的手指清洁干净。

纠正：如果手指印是在装片操作中造成的，皮肤上的油脂使胶片蒙上一薄层油层，

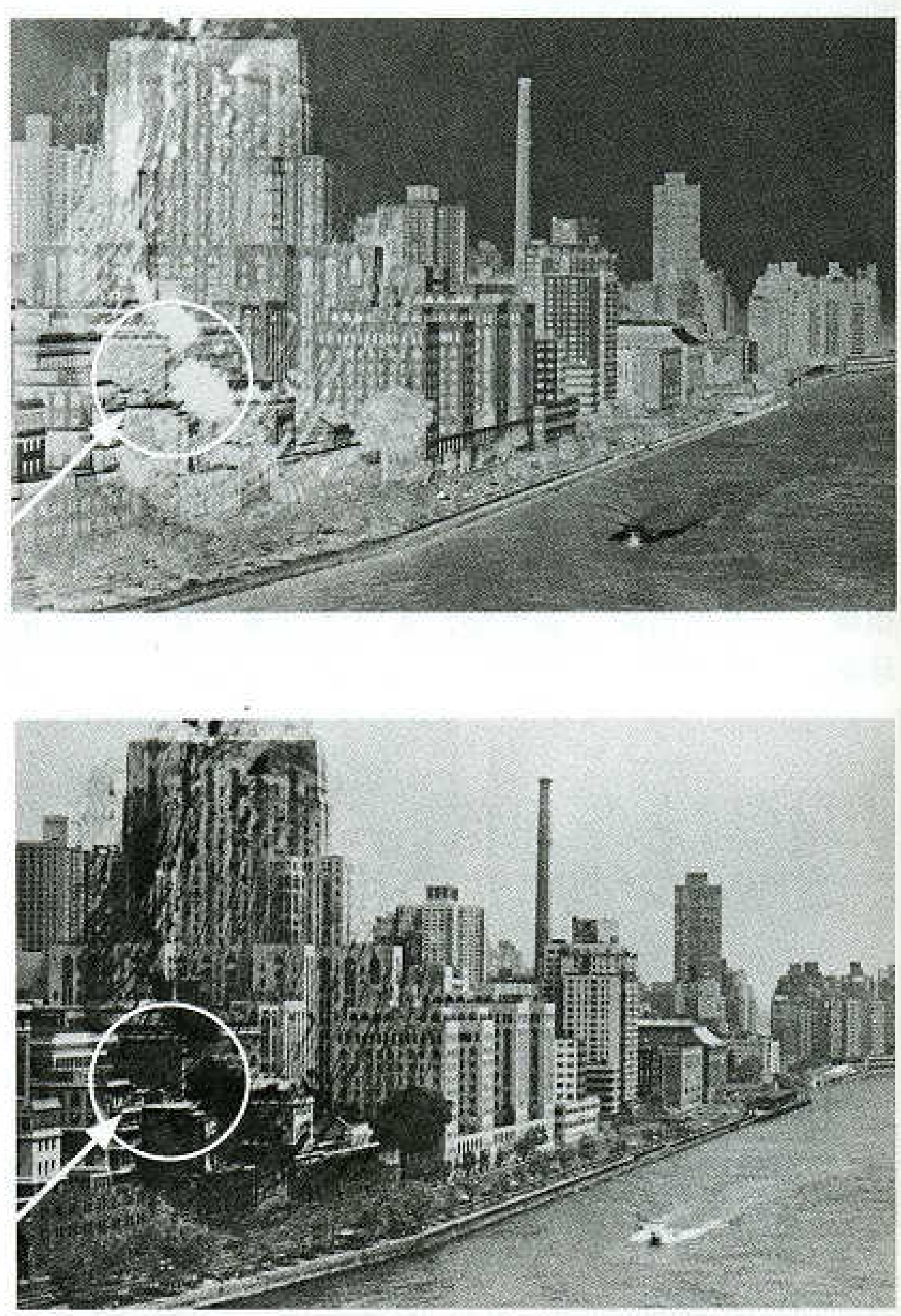


图 6.42

使显影剂难以起作用。印上一次就很难纠正。

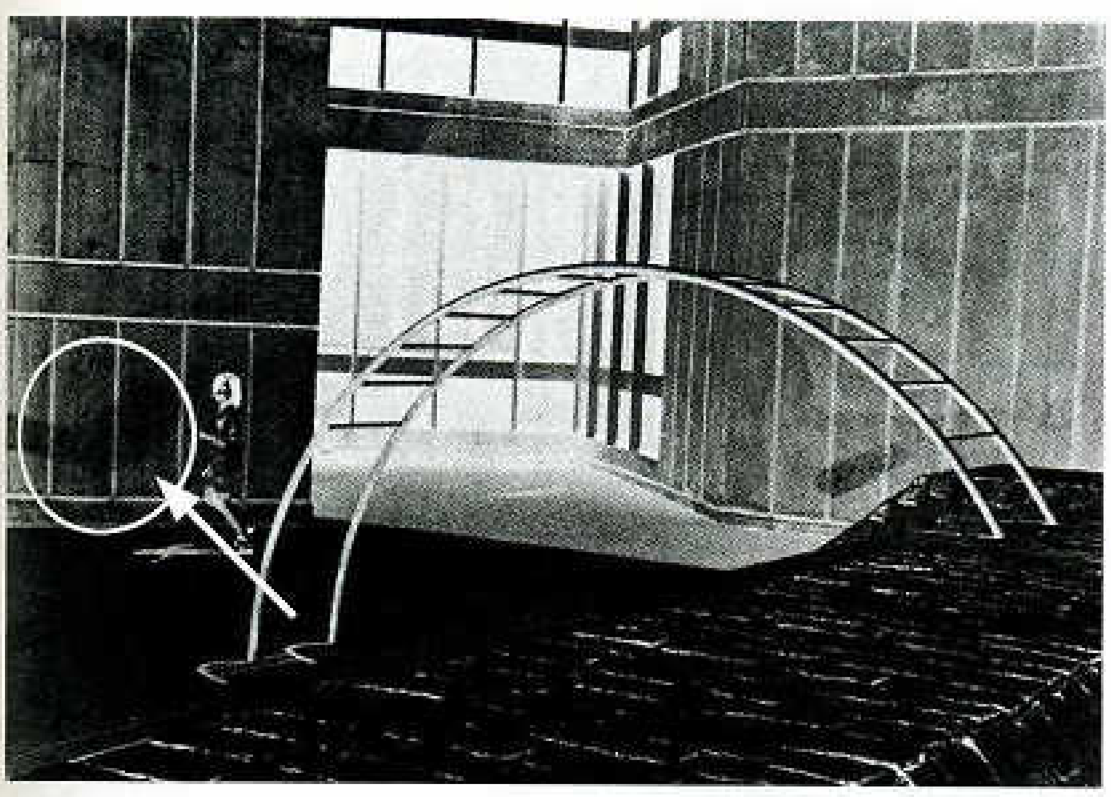
如果指纹是在显影之后造成，你还有可能把片子弄干净。可到照相材料店里买一瓶胶片清洁剂，按使用说明轻轻操作。存在于光亮的片基面的指纹比存在于暗色的乳剂面的指纹易除去。

水迹点

原因：如果水珠或水条留在底片上，一经干燥就遗留下难看的痕迹。

防范措施：按照我们前面说过的办法，采用润湿剂，并以“海绵三明治”抹除胶片表面所有的水分。

纠正：再次水洗胶片，这时你可用一点润湿剂，并以海绵抹去胶片上的全部水珠。尽管如此，有时，但不是常常，水迹还会隐约出现。



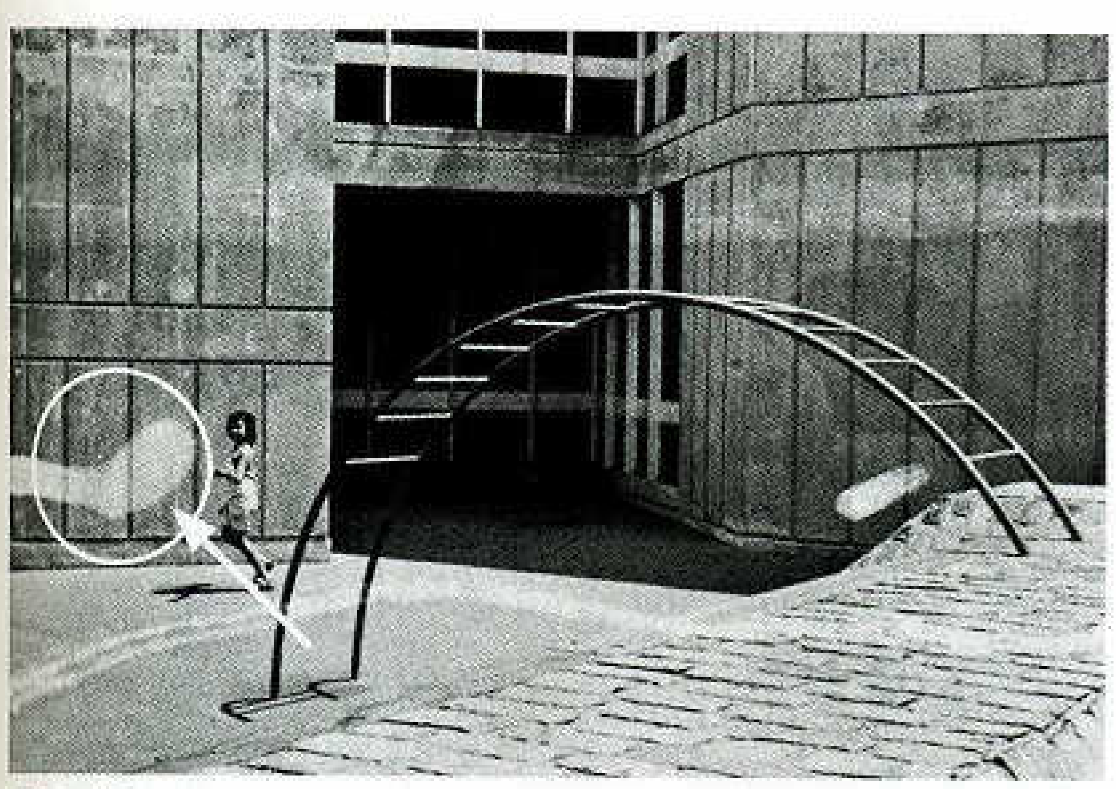
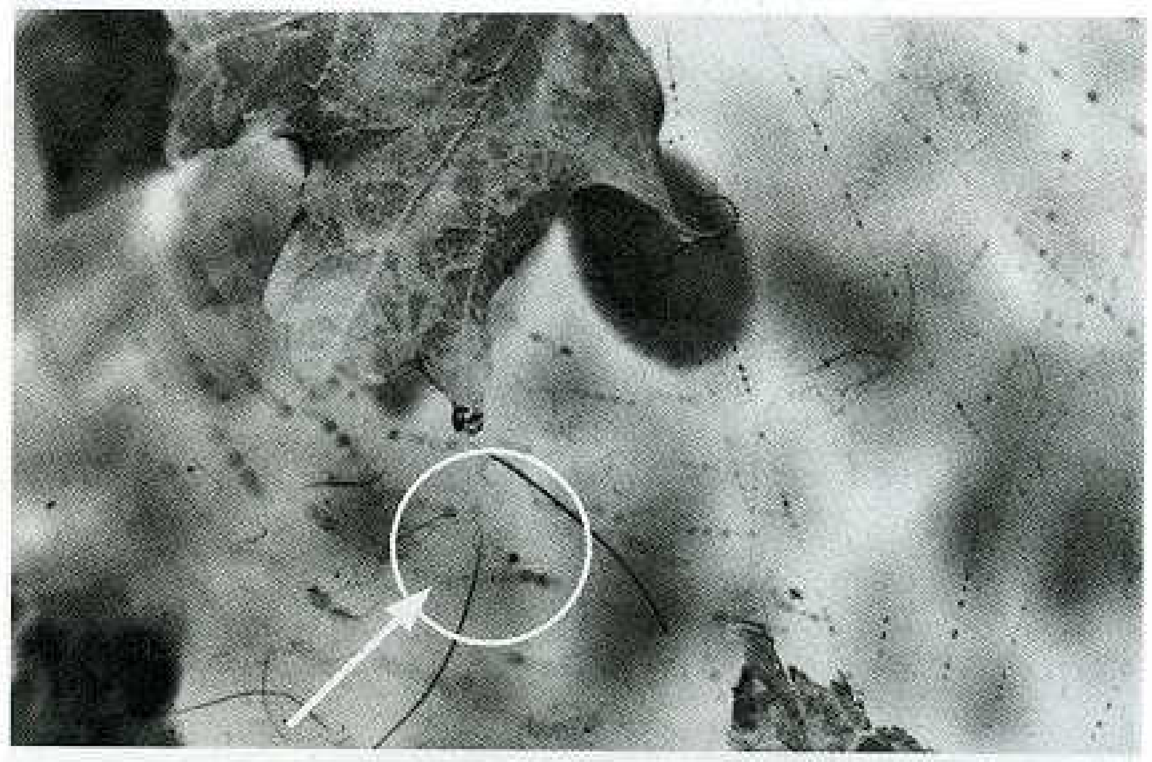


图 6.43

照片上的小白点

原因：照片上出现的白色小点，一般是由于底片上粘有尘埃。

防范措施：选择无尘的地方晾干你的胶片。



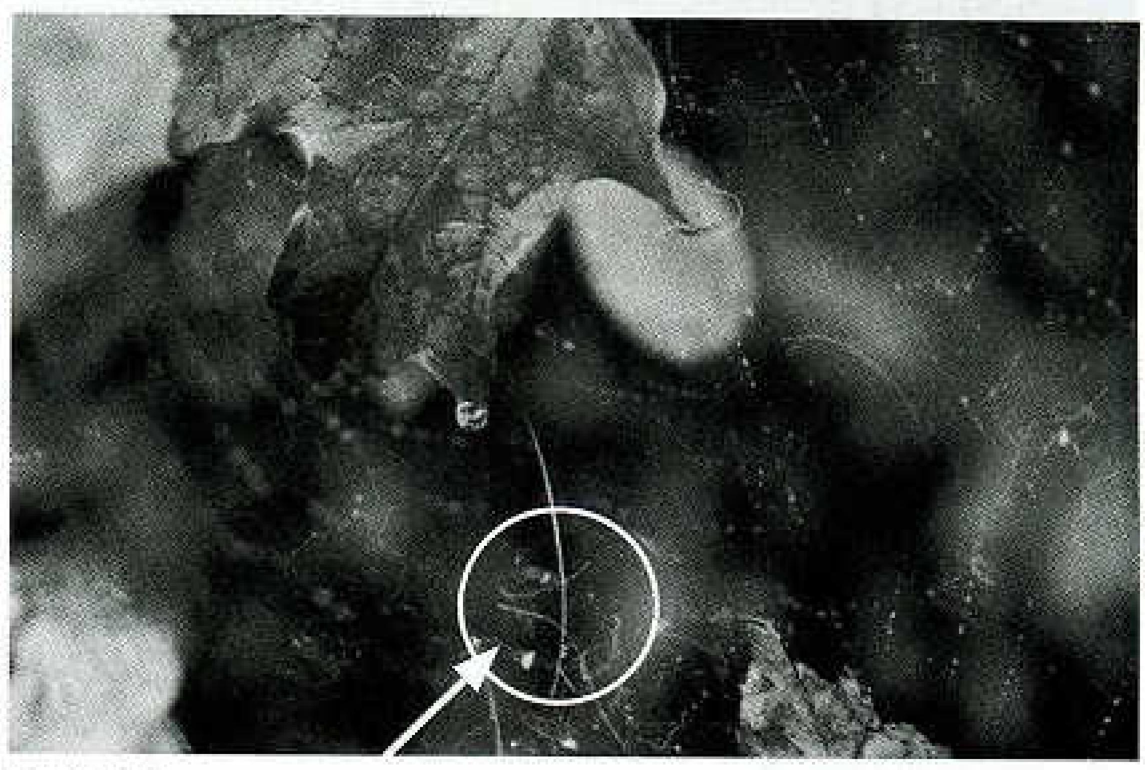


图 6.44

纠正：印相之前先把底片上的灰尘刷去或吹去。如果尘埃点粘牢在胶片表面，可用胶片清洁液来除去尘点。

晃动条纹

原因：这里看到的是显影时药液搅动不匀造成的浅灰和深灰的横条形痕迹，从建筑物溢升到天空。其原因是摇动过激，摇速过快。造成这样的痕迹，称作晃动条纹。

请注意，显影时摇动不足也能造成条纹的出现。所以应该遵照厂家的指导，确守正确的摇动次数。

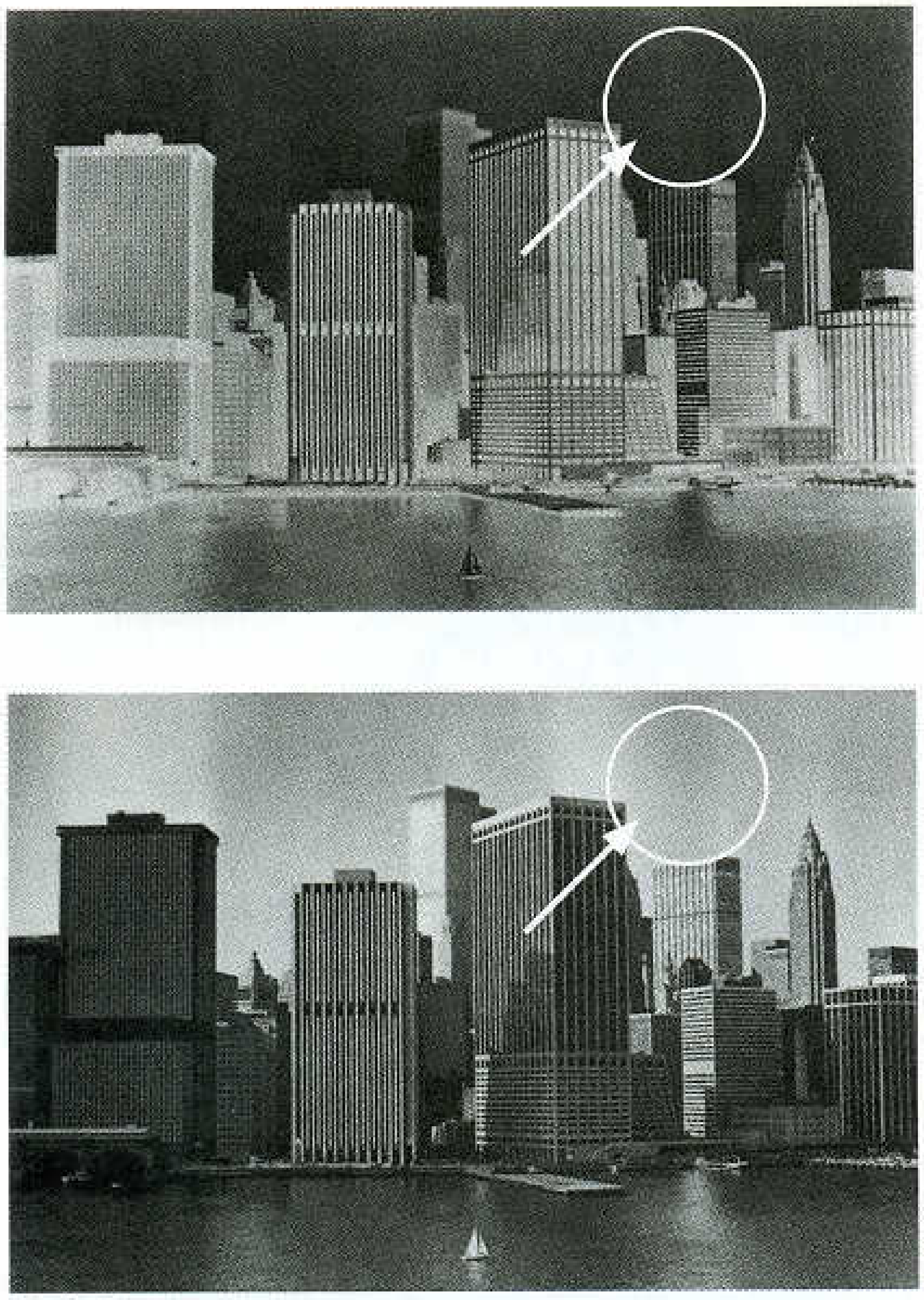


图 6.45

防范措施：摇动的动作要轻缓。因为，你不是在振摇鸡尾酒或旋转一个轮盘赌具。一定要按照厂家规定，在显影操作中养成轻缓摇动显影罐体的习惯，并一贯坚持下去。

照片划痕

原因：底片划伤形成条痕。

防范措施：小心操作。乳剂层是柔软的，当你操作底片时很容易划伤它。在你用海绵抹干片子上的水分时尤其要小心。当你把已干的片子插进玻璃纸封套时也要注意。还有，查验一下你的照相机。胶片划道有时也可能由于相机内有脏物，例如一小颗胶片碎屑。特别是在相机的压盖部位。查阅一下相机手册，按照它的说明，经常保持相机清洁。

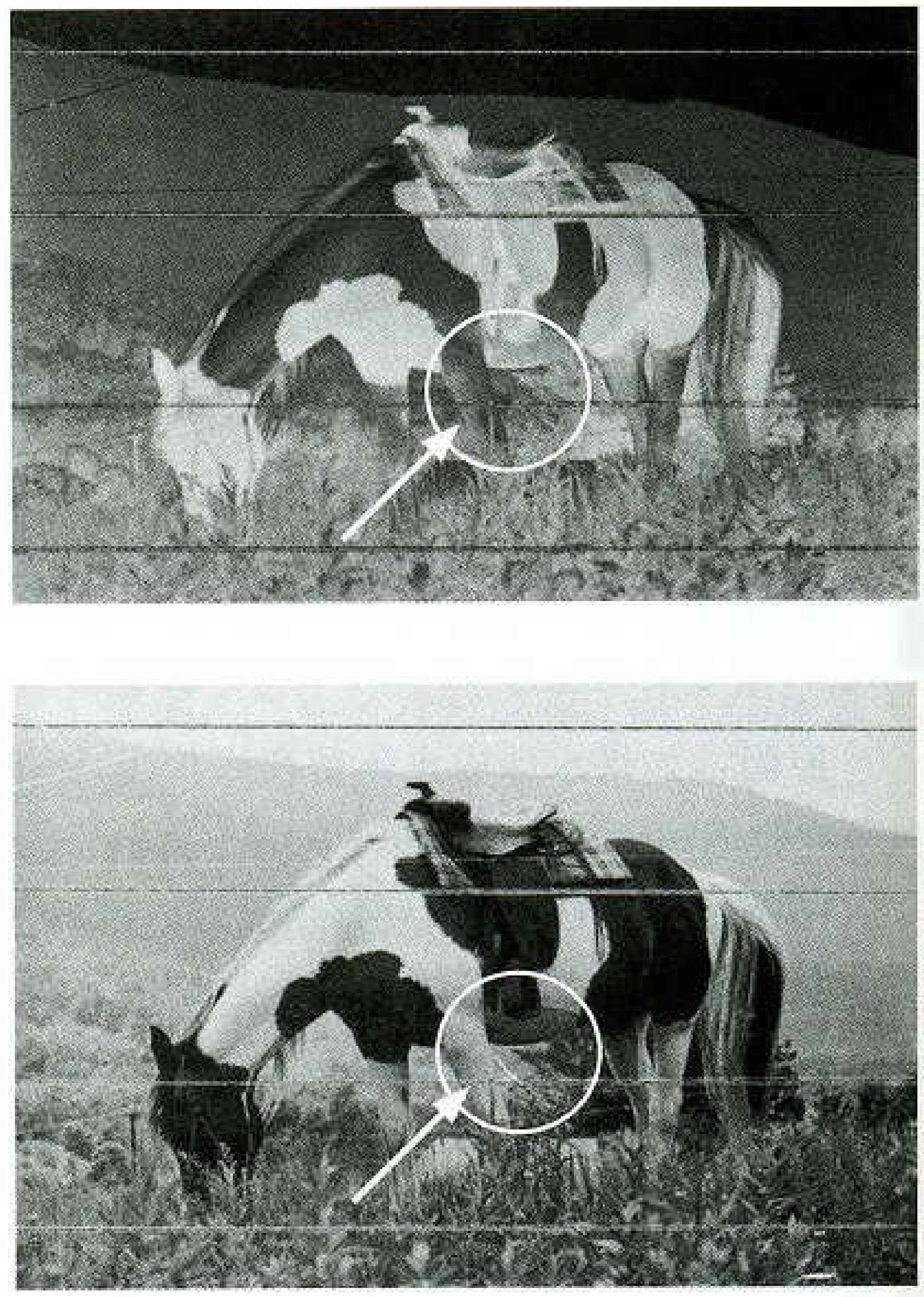


图6.46

6.17 规范化

这是关于显影操作的最后一个问题。

完善显影操作的关键在于规范化。相对固定地采用一种胶片和一种显影剂，把它们作为你标准的配套摄影用品。每次摄影都做到曝光恰当，显影精确。

只采用一种胶片、显影剂组合，达到极其熟练的程度。每次操作都自我保证，一定要获得高质量的效果。

保存每卷胶片的曝光和显影数据，评价你每次拍摄、加工所得底片和照片的质量。当你确信已经深入理解它们，你就可以确切地判别自己的底片是否常常厚或偏薄，反差是否太小或太大。

如发现上述问题，你就应该检验并调整你的某些操作，使它回复到你的既定规范。假如你发现稍许增加印相的曝光时间会得到更好的画面效果，不妨采用ISO感光指数低

一挡的胶片。例如以ISO 200代替ISO 400；以ISO 64代替ISO 125等等。如这样做的效果确实比较好，你就可以改用新的感光速度的胶片，并以此作为你的标准用片。如这样做还不能使你满意，还可用ISO 100代替ISO 400；以ISO 32代替ISO 125。又或许你想使制出的底片黑白对比度更强一些，可稍稍增加显影时间。继续做调整试验，直至底片质量达到你认为最佳的效果。

重要的是验证。不要仅仅根据想当然就盲目变动你的操作方法。先试验它，看它会发生什么情况。然后再作决定。

不要让来自曝光、显影组合的某些信息和一般性问题把你吓住，以至不敢自己动手进行显影操作。这并不难，很多摄影家都喜欢自己冲洗已摄黑白胶片。如果你严格遵照本课程告诉你的操作步骤和胶片、显影剂、定影剂等产品所附的一些数据指导，一般来说，是不会出问题的。

我们已经把黑白胶片显影的全部步骤都说了。在以后一个单元里，我们将详述彩色负片和彩色幻灯片显影。彩色显影要增加几个步骤，但与黑白片冲显操作，从根本上来说是一致的。

6.18 几项深层的操作

本课程的其余部分包括若干层次的理论概念和操作步骤，你将会发现是有价值的。这是难度较大的选修课目。如果你现在暂时不想学它，也完全可以。我们对这部分不作测验。在你还没有进入高级照相工作领域之前，这些知识对你并非关键。

话说回来，无论如何先了解一下几个主要内容，以便将来有一天突然需要时查阅一下也是好的。当然，如果你现在已进入高层次的摄影技术阶段，并已在经营摄影，我们就要劝你现在就加以精读，并消化它。

6.19 互易率失效

互易率主要是针对快门速度（时间）和光圈（光量）的连带关系说的。如你所知，按以下的快门、光圈组合：1/125秒、f/16；1/250秒、f/11；1/500秒、f/8；1/1000秒、f/5.6，其曝光量相等。

不幸的是，当快门速度极高或极低时，上述的连带关系就完全被破坏。以黑白片为例，这种关系的破坏称作互易率失效，发生在曝光速度快于1/1000秒或慢于1/2秒。在这两种情况下摄得的负像，按正常曝光表读数来衡量都将是曝光不足。

互易率失效的另一结果是反差变异。经太长时间的曝光，其反差会高于寻常。

最后，互易率失效现象在你采用的曝光时间偏离“正常”愈远则愈明显。换言之，你采用1/2000秒曝光，其曝光不足和反差过低的状况刚可发现；但如果你用频闪光以1/10000秒曝光，这种状况就很显著；以1/50000秒曝光，则极其明显。反过来看，以1秒钟曝光，互易率失效极微；以10秒钟曝光很明显；以100秒钟曝光则极为明显。

怎样对待互易率失效呢？

最简单的办法是变更你的曝光时间，即尽可能采用“正常”范围的曝光时间。例如，原定用1秒钟、f/4拍摄，可否改为1/2秒、f/2.8？或者原来想用1/2000秒、f/8拍摄，可否改用1/1000秒、f/11？甚至更放心一点，用1/500秒、f/16？如果可以，那么这是最好的方法。

如上述方法不能允许，我们还可以采取补偿的方法，即调节曝光时间以补偿感光不足和调节显影时间以补偿反差变异。该调整多少呢？胶片与胶片各不相同，每种胶片都有它自己的互易率性格，如果需要这一具体信息，可以向制造厂家咨询。

这里是一张通用的对照表，对许多黑白胶片大致适用。

表 6.3

互易律失效补偿		
原定曝光时间	补加曝光时间	显影时间变更
1/10000秒	增加半挡	增加15%
1/2000 秒	增加1/4挡	增加10%
1/1000 秒		
1 秒	增加1挡(即合计2秒)	减少10%
10 秒	增加2挡(即合计50秒)	减少20%
100 秒	增加3挡(即合计800秒)	减少30%

6.20 散页片显影

散页片的显影，根据不同的设备和用具，可以有几种方法。如果自己没有暗室，散页片冲洗又不常做，盘显法就会满足要求。但是，其显影搅动的时间与罐显法有所不同，须参照厂家的胶片使用说明进行操作。

如果显影工作量大，而你又备有较精密的设备和适当的暗室，则采用散页片显影罐和散页片吊框来显影最为相宜。

在取胶片之前，应将全部药液的温度调节好，散页片需每张装入各自的吊框装好胶片之后，根据显影罐的容量，把它们每4张或6张或8张装一次罐，不要试图把更多胶片吊框挤到一起。要能够让它们比较宽松地放到显影罐里来工作。

注意：要牢记全色片必须在全黑条件下进行显影。正色片则可以在适当的安全灯下操作。详阅所用胶片的有关操作指南，正规的显影搅动和操作要求都有充分的说明。

如果你没有暗室，这里也有几种“日光”型散页片显影罐。这种罐子只需预先在全黑处（无光房间、夜间的寝室或防光换片袋）把片子装好。由于各种化学药液都可以从罐盖顶部的开口处倾入或倒出，所以显影操作宜于在浴室或厨房中进行。显影罐一般做成匣箱形式。内有沟槽便于抽片。通常一次可装4英寸×5英寸或5英寸×7英寸胶片12张。胶片被一张张插进沟槽后，盖上防光盖子。这时你就可准备操作。操作步骤还是要遵循显影罐制造商的说明，因为它与吊框式显影罐厂家介绍的操作和搅动方式有所不同。此种插片显影法不很理想，因为它容易卷入空气，从而在胶片上形成透明的圆珠状气泡，使显影作用局部受阻，最终在印出的照片上成为无法去除的小黑点。采用这一种散页片显影方法，搅动药液务必轻缓。人们还发现在显影罐中先加入显影液，然后浸入胶片，可把出现气泡的危险减少到最小的程度。

6.21 加厚法

已显底片如稍有曝光不足或显影不足，可采取一种称作加厚的化学方法，给以一定程度的纠正。加厚法增加已显底片的密度，即在底片已积淀的金属银的基础上增加更多的银，或增加某些金属如铜、汞或铬等，使之与底片上的银结合，从而使密度增加。换句话说，加厚法就是提高底片已曝光部分影像密度的方法。

要理解，严重曝光不足的底片是难以用加厚法来纠正的。因为那里几乎没有金属银积淀，也就无从加厚，这是必然的。

如上所述，不少加厚剂是由汞和铬组成的。这些都是挥发性的金属化合物。很多制造商出于对这些化合物的毒性和环境危害性的认识，已停止为照相业生产这类增厚剂。

但是，柏格调色剂公司（Berg Color-Tone Inc.）生产各种调色剂，常用来把黑白照片调成有色色调。此法也可用来提高底片的银粒积淀部位的密度。

任何加厚操作都可能使影像的颗粒度有所增加。我们只建议你在必须采用某一个太薄的底片印制照片的不得已情况下，才对该底片进行加厚。如果可能，还是重新拍摄原对象，以取得更好的画面效果。

如果你想试试加厚操作，我们建议你使用棕色铜调色剂，它可使你的底片密度增

加，并赋予铜色，这种铜色不会使你印出的照片产生异样。

6.22 减薄法

减薄法应用于对密度太大或反差过强，或二者兼有的底片的改善。其方法是把部分银盐转化为可溶性的银结合物。

减薄剂类别

大多数摄影者用的减薄剂都是按比例减薄的。这是说它从底片上不同密度部位减去的银量与底片上原积淀的银量成正比例。所以它从底片强光部分减去的银多于从阴影部分减去的银，从而使底片的反差降低。这对纠正超过需要的底片反差最为有效。

像增厚剂一样，近年市场上只有少数减薄剂产品可见。增厚剂和减薄剂在以前的人像摄影界起过一定的辅助作用。那时时兴大幅面（4英寸×5英寸或5英寸×7英寸）照片。偶然在曝光或显影上出了差错，就用它们来加以纠正。现在进步的胶片乳剂和化学工程技术使摄影一般都能得到较好的效果。虽然，由于人为因素的介入，有时也偶然出错。

减薄剂没有加厚剂那样的毒性。可采用柯达的农夫减薄或柏格的深棕调色剂的A部分来为底片减薄。

以上是几种深度技巧和底片质量问题纠正方法的简单介绍。请理解任何底片质量的纠正都是有限的。因此获得最棒影像质量的最好方法，只有注意精确掌握曝光和显影。

自我检测

正 误　　　　　　问 题

☐ ☐ 1. 显影剂的功能是将已经拍摄曝光的卤化银转化为金属银。

☐ ☐ 2. 停显液的功能是停止显影液的作用。

☐ ☐ 3. 定影剂的功能是将未经曝光、没有转化为金属银的那部分卤化银溶解掉。

☐ ☐ 4. 可买到的定影剂有颗粒状和液体两种。

☐ ☐ 5. 稀释1：4就是指1份水对4份化学品。

☐ ☐ 6. 显影操作时所有有关药液都应保持一致的温度。

☐ ☐ 7. 显影时搅动的方法不会影响显影温度。

☐ ☐ 8. 润湿剂的功用之一就是防止胶片冲洗完毕，进行干燥后表面出现水迹。

☐ ☐ 9. 一张太薄的底片是由于曝光不足、显影不足或者二者兼有的原因造成的。

☐ ☐ 10.一种提高底片反差的方法是增加显影时间。

自我检测题答案：

1 正 第227页
2 正 第227页
3 正 第227页
4 正 第231页
5 误 第232页
6 正 第235页
7 误 第237页
8 正 第240页
9 正 第244页
10 正 第245页

第7课 滤光镜

Filters



第7课 滤光镜
Filters

7.1 滤光镜

滤光镜是能够明显改变照片外观的最便宜的一种附件。在这一课中我们将讲述如何最大限度地发挥滤光镜的长处。

滤光镜其实就是拍摄时放在照相机镜头前端的一块玻璃片或塑料片。滤光镜的种类繁多，基本上可以分为几类：有些滤光镜可以用来校正照片的外观，有些可以用来添加照片效果，而特殊效果滤光镜可以完全改变照片的外观。

黑白摄影中，我们用滤光镜使某种颜色在黑白底片或照片上产生的灰色调变亮或变暗。彩色摄影中，无论是胶片或是数码，滤光镜的使用都要更复杂一些，因为滤光镜自身的颜色对照片或幻灯片上每种颜色都会产生影响。然而，如果适当地加以运用，可以证实滤光镜在许多彩色的场合中都极其有效。

首先，考虑一枚简单的红滤光镜。如果用它来拍摄彩色胶片，那么幻灯片或照片上将会有很强的红色调。如果你喜欢红色的天空，使用红滤光镜就可以实现愿望。这就是通常所说的“特殊效果”。

但是，用红滤光镜拍摄黑白胶片，情况就大不一样了。由于只有黑色和白色，因此黑白照片上反映不出“彩色”，不过可以改变照片上的黑白色调值。例如，用同样的红滤光镜来拍摄黑白胶片，则蓝色的天空将比不用滤光镜拍出的天空呈现更暗的灰色调。因此，使用红滤光镜可以拍摄出深灰的天空醒目地衬托着翻滚白云的黑白照片。其结果可能是一幅漂亮而且自然的黑白照片。

现在你可能不明白这其中的奥妙，但是不用着急。在这一课，我们将具体讨论拍摄数码摄影或是彩色或黑白胶片时所使用的各种滤光镜。

下面来看看另外一个例子：使用黑白胶片拍摄一束玫瑰时，如果你使用同样的红滤光镜就能够从绿叶背景中生动地突出红色的玫瑰。结果会是一张非常好看的黑白照片，突出的亮色调红玫瑰与暗色调的绿叶形成鲜明的对比。

因此，正确选用滤光镜是你所能运用的一种重要的创造性工具。

我们也要认识到，有些滤光镜只适合于黑白摄影，而有些则只适合于彩色摄影或是数码摄影。当然，也有些滤光镜对两者都适合，比如偏振滤光镜。

使用滤光镜的诀窍就是在适合的时候选用适合的滤光镜。这也就是本课所要讲述的内容。

什么是滤光镜

滤光镜有两种基本形式：最普通的滤光镜就是镶在圆形金属框内的透明着色玻璃片或塑料片，通过金属框上的螺纹可以将滤光镜拧到镜头上。另一种典型的形式是“滤光镜系统”的一部分，在镜头前端附加一个某种形式的框架，而滤光镜通常是一块方形塑料片，通过滑槽嵌在框架上。

各种形式滤光镜的功能是一样的。光线经过滤光镜后会发生改变，然后通过镜头投射到胶片或芯片上。既然所有感光元件所记录的都是投射到胶片或芯片上的光的影像，



图7.1 滤光镜

因此改变光线就可以改变胶片所“看到”的图像。我们非常清楚，由有色玻璃或塑料片构成的普通滤光镜改变的是光的颜色。然而，对于偏振滤光镜、中灰密度镜、多影滤光镜、星光效果滤光镜等其他各种特效滤光镜而言，颜色本身已显得不那么重要了。

在这一课我们将论及到各种各样不同的滤光镜。现在让我们进入正题。

7.2 彩色摄影滤光镜

天光镜和暖调滤光镜

下面让我们谈谈用于彩色胶片摄影的各种不同类型滤光镜。虽然你摄影时并不总是使用彩色胶片，但是彩色无疑是用得最多的。

对人的眼睛来说，光线就是光线。但是，正如你在“胶片”一课中所学到的，彩色胶片对光线的颜色是非常敏感的。例如，用人眼去看，多云或雾天的光线与晴天的光线是完全一样的，感觉不到什么异样。但对于彩色胶片来说，这两种光线是有区别的。穿过云层或薄雾的光线比直接的太阳光偏蓝，彩色胶片能够“看到”这种蓝色，并把它记录下来。

对彩色胶片来说，“露天阴影”（例如在晴朗的天气里，拍摄一棵大树阴影下的物体）下的光线也是偏蓝的。又比如，在山峰上拍摄滑雪人的景色时，高处的光线也偏蓝。所有这些场合下，光线都偏蓝，彩色胶片也会记录下这种蓝色。

你并不想拍摄出偏蓝色的脸，而希望拍摄到具有鲜明色调的脸庞；不想拍摄出偏蓝的松树，而希望拍摄到郁郁葱葱的松树。因此，你必须采取措施，去除掉投射在胶片上的那种不希望出现的偏蓝色光线。在光线照射到胶片的光路中放置一块滤光镜，便可以解决这个问题。

怎样让光线稍微呈蓝色呢？一块能轻微去除蓝色的滤光镜即可做到。其中编号为1A的滤光镜就是一种效果较好的传统的天空光滤光镜，简称天光镜。天光镜看上去是无色的，而实际上却着了淡淡的品红色。从色彩理论的角度看，品红色属于能够削弱蓝色的一种颜色。

1A滤光镜与CC025M彩色补偿滤光镜的效果是一样的。后面会详细地讲述彩色补偿滤光镜。

如果光线呈更深的蓝色又应该怎么办呢？使用深品红色滤光镜就可以了，我们推荐你使用81A滤光镜。如果要进行更大强度的校正，可以使用85C滤光镜。那么，为什么不用更深的品红滤光镜，而要用85C型呢？这是因为在某些场合，影像颜色的总体色调会变得呈品红色，显然这不是你希望出现的。使用滤光镜就是为了让影像更接近肉眼看到的自然景观。

实际拍摄时，又如何确定所选用的滤光镜是否有足够的颜色深度呢？事实上，在你拿到完成的幻灯片或照片之前是无法确定的。但是作为一般性规则，标号为1A的滤光镜适合于阴天或雾天，而对于高海拔或露天阴影拍摄的情况会显得颜色深度不够。

如图7.2所示的滑雪人的照片就是使用1A滤光镜拍摄的。该滤光镜的深度是否已经削弱了足够的蓝色光呢？你可以看到，照片中的白雪还是呈现出偏蓝的色调。这时选用81A或85C滤光镜会获得更好的效果。

一起来看看在“露天阴影”中拍摄到



图7.2 用1A滤光镜拍摄的滑雪人

的一组照片。图7.3用的是1A滤光镜，图7.4用的是81A滤光镜。请仔细比较两幅照片中皮肤的色调和外套上的白色部分。建议：在“露天阴影”和“高海拔的地方”拍摄时最好用81A滤光镜，包括拍山脉风景、滑雪景色以及航空摄影。



图7.3 1A滤光镜



图7.4 81A滤光镜

去雾滤光镜

在雾中拍摄时，除了会遇到“偏蓝”的问题以外，还有另一个问题，那就是远处的影像比较“模糊”。同样，滤光镜也可以帮助你解决这个问题。请看下面两幅照片，图7.5拍摄于一个有雾的夏天，图7.6也是同一时刻拍摄到的，不过使用了天芬Tiffen去雾镜。正如你所看到的，图7.6照片中的细节部分更加清楚。但是要知道，去雾镜并不能帮助我们穿透雾，尤其是浓雾。如图所示，它只能在雾气适度的条件下有所帮助。



图7.5 没有使用滤光镜



图7.6 使用去雾镜

偏振滤光镜

在我们的摄影（包括黑白摄影和彩色摄影）活动中，最有价值的滤光镜可能要数偏振滤光镜了。不管用什么类型的胶片，偏振滤光镜都会加深蓝天的色调，让白云显得更为突出，如下面的图7.7和图7.8所示。偏振滤

光镜还有很多有用的功能。比如，透过玻璃或水面拍摄时，偏振滤光镜就可以帮助你消除眩光和反射光。偏振滤光镜如此重要，所以我们不得不在后面专门用一节的篇幅加以介绍。在此，你只要认识到偏振滤光镜的重要性就可以了。不管是彩色摄影还是黑白摄影，偏振滤光镜都非常有用。鉴于此，我们建议你将偏振滤光镜作为常备器材库中的一员。



图7.7 没有使用滤光镜



图7.8 使用偏振滤光镜

转换滤光镜

转换滤光镜也是彩色摄影中使用得非常普遍的一种滤光镜。它可以使你在钨丝灯光下使用日光型胶片，或者在日光照明下使用灯光型胶片。其优点是即使在不同类型的光源下进行拍摄，也不必要更换没有拍完的胶卷。另外，你也不用随身携带两种类型的胶片，只需携带一种即可。通常携带的都是日光型胶片，以及一块在钨丝灯光下拍摄时使用的转换滤光镜。下面让我们来看看转换滤光镜是如何工作的，并比较其拍摄的结果。见表7.1。

如果在钨丝灯光下用日光型胶片进行拍摄会得到什么样的结果呢？请看图7.9。其中图1是在日光下用日光型胶片拍摄的结果，大自然的色彩被非常准确地再现出来了。图2是在钨丝灯光下用日光型胶片拍摄到的结果，这种用法是不正确的。从图中你可以看出其中金黄偏红色调的部分没有被准确地再现出原有的色彩。如图3所示的照片也是钨丝灯光下拍摄到的，用的也是日光型胶片，不同的是使用了转换滤光镜。现在又出现了另外一个问题，用什么样的滤光镜才合适呢？关于这一点，可以参照胶片制造厂商提供的说明书。一般地，在3400K的灯光下应该使用80B滤光镜，在3200K的灯光下则要使用80A滤光镜。

我们再来看看灯光平衡的胶片对不同的光源有何反应。如图7.9中图4，这是在钨丝灯光下用灯光型胶片拍摄的，使用的是B型彩色反转片。该照片完全准确地再现了真实的自然色彩。使用同样的胶片，不过以日光作为光源拍摄到的图5却明显地呈现出偏蓝色调。如果在日光光源（或频闪灯）下想使用灯光型胶片拍摄，你可以利用转换滤光镜，典型的是85B滤光镜。这时拍摄出的照片如图6所示。比较图6和图4，哪一幅再现的色彩更准确？两幅照片都复现得非常好，但不是完美无缺。正如前面所提到的，如果你使用的是彩色负片，那么在制作照片时还可以进一步调整颜色，而彩色反转片则不能。

表7.1

柯达转换滤光镜			
	胶片类型		
光源	日光型胶片	A型	B型
日光	无	85	85B
频闪灯	无	85	不推荐
摄影散光灯（3400K）	80B	无	81A
钨丝摄影散光灯（3200K）	80A	82A	无



图1. 胶片：日光型胶片
光源：日光
滤光镜：未用



图2. 胶片：日光型胶片
光源：钨丝灯
滤光镜：未用



图3. 胶片：日光型胶片
光源：钨丝灯
滤光镜：80A



图4. 胶片：日光片
光源：钨丝灯
滤光镜：未用



图5. 胶片：灯光片
光源：日光
滤光镜：未用



图6. 胶片：灯光片
光源：日光
滤光镜：85B

图7.9 转换滤光镜的应用

7.3 偏振滤光镜

正像我们在前几页提及的，无论是胶片摄影还是数码摄影，所有的滤光镜中最有价值的可能就是偏振滤光镜。

偏振滤光镜与其他大多数类型的滤光镜构造不一样，它是由两块玻璃构成的，并且这两块玻璃相互独立地安装在一个圆形的框架内，能够相对旋转。随着旋转，偏振滤光镜会消除越来越多的眩光和雾霭。如果你具有单镜头反光照相机，通过取景器或者LCD你能真实地看到所发生的这种变化。

值得注意的是，偏振滤光镜只能在特定的环境里才能发挥其独特的作用。因此，接下来我们来讨论一下什么时候适合于使用它们，什么时候不适合使用它们。

用偏振滤光镜削弱眩光

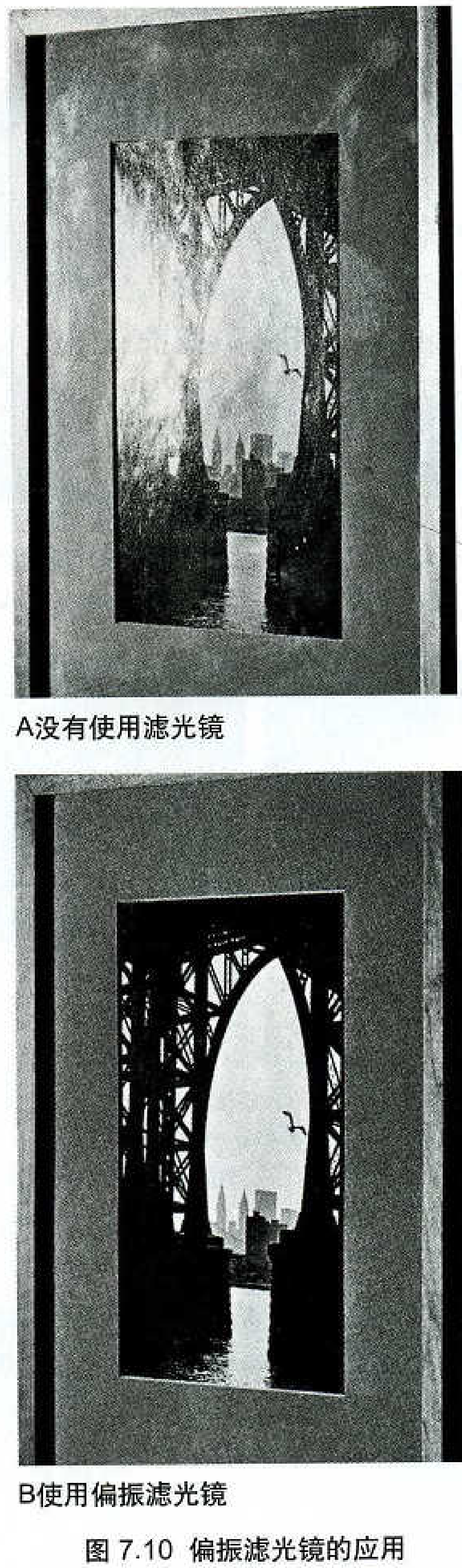
假如你想拍摄一幅镶在玻璃框内的绘画，但是由于玻璃的反射光，拍摄出的照片如图7.10中的图A所示。

怎样才能消除眩光呢？使用偏振滤光镜便可以。如图B所示，这就是使用了偏振滤光镜后拍摄到的照片，其余拍摄条件不变。

偏振滤光镜有助于去除由任何非金属表面产生的不希望出现的眩光。不管是彩色摄影、黑白摄影或是数码摄影，偏振滤光镜确实能够帮我们做到这一点。

例如，你想拍摄一位正在游泳池游泳的着比基尼泳装的少女。如果不使用偏振滤光镜，那么你只能拍摄到她的头部，在水中身体的其余部分由于水面的眩光而无法看到。这时，应该使用偏振滤光镜。

亦或，你想拍摄商店橱窗内的展品。如果不使用偏振滤光镜，由于眩光和反射光的存在而只能拍摄到一张乱糟糟的照片。这时，也应该使用偏振滤光镜（参见图7.10中的图C和图D）。



A没有使用滤光镜

B使用偏振滤光镜

图 7.10 偏振滤光镜的应用

假如有一天分配给你一个任务，拍摄一张非常精致的桌子，但是要求把发亮的桌面上的木纹显示出来。由于桌子表面具有眩光，如果不使用偏振滤光镜则肯定拍摄不到桌面上的木纹。这时，你应该使用偏振滤光镜。

偏振滤光镜之所以能够发挥作用，是因为非金属表面的反射光属于偏振光，也就是说其光波只在一个固定的方向上振动。下面我们用一个类比来说明这种现象。

由玻璃、水面、光滑的木质表面、绸缎等产生的反射光都是偏振光，都只在某一个方向上振动。

“偏振光”看上去到底是什么样子呢？如果你不知道，也没有什么可惭愧的，因为偏振光与普通光实际上没什么不一样。裸眼是不可能分辨出偏振光和普通光的。

科学名词“偏振”形象地描述了这种现象。偏振可以理解为在一个平面内进行振动。偏振滤光镜的功能就是阻止这种振动，从而削弱这种偏振光。

这也就是必须旋转偏振滤光镜的原因。随着偏振滤光镜的旋转，就可以减少可以通过的偏振光的数量。

你可以将偏振滤光镜看成是钟表的指针。假设在12点钟的位置，所有的偏振光都能通过滤光镜。此时，旋转滤光镜，使其位于1点钟的位置，则只有少量的偏振光才能通过；如果旋转到2点钟的位置，则通过偏振滤光镜的偏振光将更少；当你将偏振滤光镜旋转到3点钟的位置时，通过偏振滤光镜的偏振光将达到最少值。

如果继续旋转偏振滤光镜，例如旋到4点钟的位置，那么能够通过偏振滤光镜的偏振光不但没有减少反而逐渐增多。如果旋到5点钟时，通过的偏振光将比4点钟的时候更多。当你将偏振滤光镜旋到6点钟的位置时，则所有的偏振光都能够通过。

因此，使用偏振滤光镜的诀窍就在于如何将它旋转到合适的位置，以消除最大量的偏振光。前面提到过，凭借SLR或D-SLR相机的帮助，你可以更容易地调整好偏振滤光镜。调整时仔细看着取景器，注意其中的变化。假如需要消除玻璃窗的反射光，那么在旋转偏振滤光镜的同时，要密切注意取景器或LCD内反射光的变化。你会看到，在调整的过程中，某些位置时反射光很强，某些位置时其反射光会非常弱甚至完全被消除。你



C没有使用滤光镜



D使用偏振滤光镜

要做的就是缓缓地将偏振滤光镜旋转到反射光最少的位置，在这个位置上，你就可以拍摄了。

在什么情况下不适宜使用偏振滤光镜呢？如果眩光是由于金属表面产生的，那么偏振滤光镜是消除不了眩光的，也就是说此时不适合使用偏振滤光镜。由于金属表面产生的眩光不是偏振光，因此使用偏振滤光镜也不会起作用。

用偏振滤光镜加深蓝色的天空

不管是对于彩色摄影还是黑白摄影或是数码摄影，使用偏振滤光镜都可以加深蓝天的色调。这是为什么呢？这是因为晴天的日光中有一部分蓝光属于偏振光。因此，使用偏振滤光镜能够消除本应该投射到胶片或芯片上的那部分蓝色偏振光。我们知道，如果某部分光线被滤光镜削弱，则会相应地加深其影像。于是，天空的色调显得加深了。

用偏振滤光镜究竟能够将蓝天的色调加深到什么程度？可以告诉你，色调被加深的程度取决于太阳光和照相机之间的夹角。

如果太阳处于照相机的正前方或正后方，则偏振滤光镜起不到什么作用；太阳光与拍摄方向恰好相互垂直时，偏振滤光镜的作用最佳。因此，在太阳刚升起或正处于头顶的时候，偏振滤光镜产生的效果最明显。

在什么时候，即使用了偏振滤光镜也会加深天空的色调呢？在阴天，或者在薄雾和浓雾的天气里。因为在这些情况下，光线中没有偏振光的成份，所以偏振滤光镜失去了其应有的价值。

既然我们可以相信偏振滤光镜的价值，就让我们再多了解一点。偏振滤光镜有圆形偏振和线性偏振两种类型之分。需要提醒的是，这里所说的圆形和线性并不是指滤光镜的物理形状，而是和滤光镜处理光线的方式有关。你没必要明白那些只有物理学家才清楚的区别和奥妙。但是，有一点必须明白，有些自动调焦照相机的部分功能会在线性偏振的滤光镜面前失效。因此，如果你的照相机有自动聚焦功能，别忘记向售货员购买一个圆形偏振的滤光镜。关于这两种不同形式的偏振滤光镜，明白这一点就足够了。

7.4 滤光镜的尺寸

为你的照相机购买圆形的滤光镜时，一定要注意购买尺寸合适且螺纹相符的滤光镜。非常遗憾的是，不同照相机厂商生产出的照相机镜头的滤光镜直径都不相同。例如，宾得标准镜头的直径是49mm，尼康（尼柯尔）标准镜头的直径为52mm，佳能标准镜头的直径则为55mm，等等。不管是直接装在镜头前端还是装在镜头筒附件上的滤光镜，其尺寸必须和特定的镜头相匹配。变焦镜头往往需要用更大口径的滤光镜。

注意：不要混淆镜头直径的毫米数和焦距的毫米数，虽然它们的计量单位都是mm。例如，尼康照相机所有的尼柯尔标准镜头，其直径均为52mm。下面这些镜头的直径也是52mm，但是它们的焦距不同，有焦距为28mm的广角镜头，焦距为50mm的标准镜头以及焦距为200mm的远摄镜头。

因此，购买滤光镜时要弄清楚配套镜头的数据。如果有可能，最好是带上照相机去购买，确保滤光镜和镜头的直径及螺纹相匹配。

可能什么都挺合适，但你还是觉得缺点什么。比如，你手头上有一个与直径52mm的镜头相匹配的滤光镜，可是又想把它装在直径为49mm的镜头上使用。该怎么办呢？这时，你可以从备货齐全的照相器材商店里购买一个转接环。转接环的一头拧在49mm镜头上，一头装在52mm的滤光镜上。这种转接环称为“降径接环”。

利用转接环可以将大直径的滤光镜安装在小直径的镜头上使用，但是不要弄反了。即使有合适的转接环能够将小直径的滤光镜和大直径的镜头接在一起，也不要试图将小直径滤光镜接在大直径镜头上使用。因为滤光镜的直径相对镜头来说可能太小，无法进行拍摄。所有的镜头都是按能够接纳其外圈光线的标准来设计的，而小直径的滤光镜会挡住来自外圈的光线。结果是照片边缘有一个黑色阴影框，这种现象称之为“渐晕”。

从图7.11可以看到“渐晕”效果的影像——沿边缘有一黑色的阴影框。渐晕现象是由于在镜头前放置了一个比其直径小很多的附件而造成的。比如，这个附件可能是一个小直径的滤光镜，但是更多的时候是一个直径小很多的镜头遮光罩。因此，给镜头配一个尺寸合适的遮光罩也是有必要的。如果你使用的是焦距为50mm标准镜头，那么选择一个与50mm焦距的标准镜头相配的遮光罩即可。如果你使用的镜头焦距是105mm的，则必须选用一个为较长镜头而设计的遮光罩。

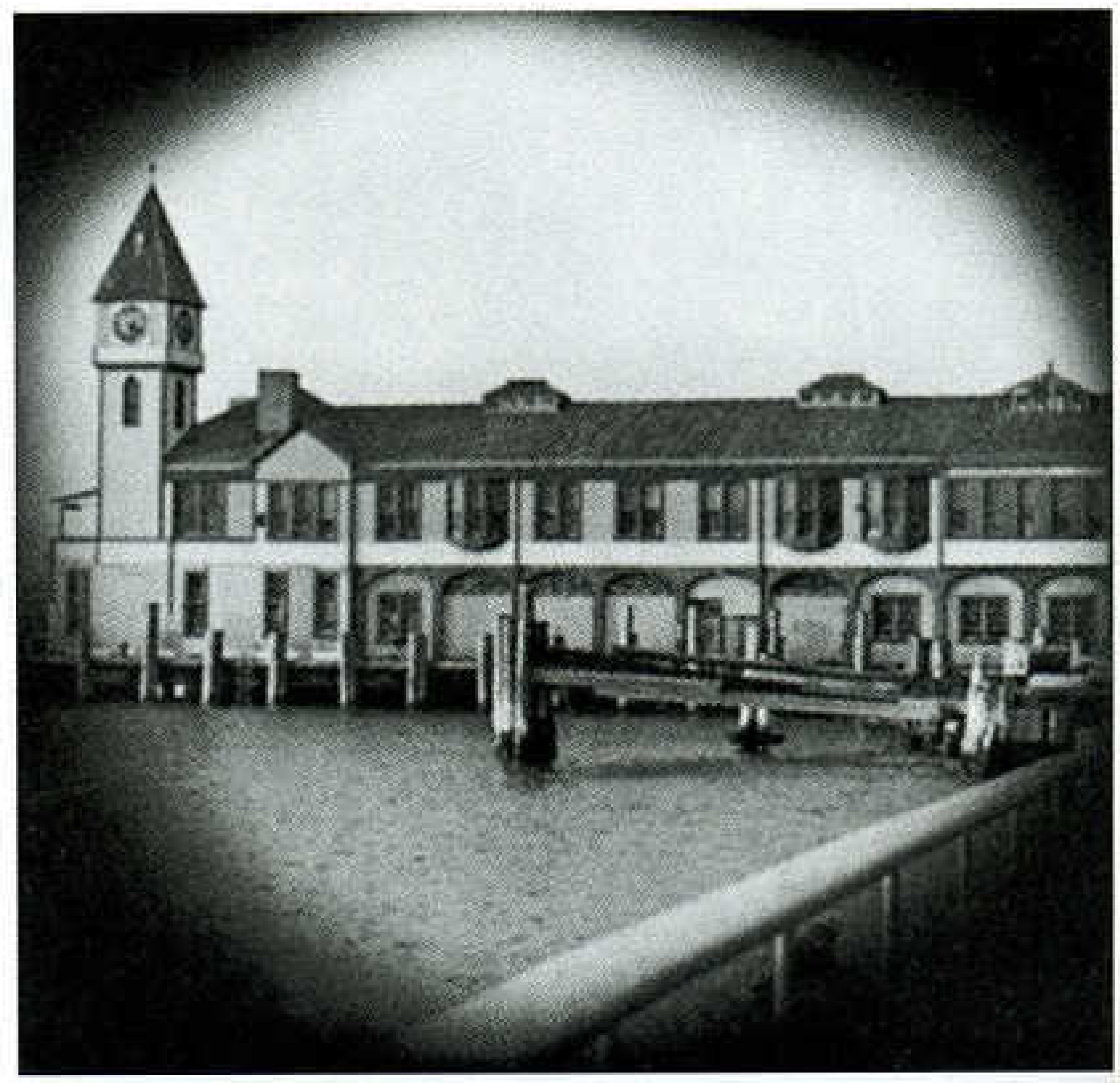


图 7.11

因此，如果你在照片的边缘尤其是在四个角上，看见了不希望出现的黑色阴影框，则应当仔细检查镜头前端的附件是否合适，是否会造成渐晕现象。

7.5 荧光照明用滤光镜

荧光照明又为我们出了一个难题。现在我们有各种不同的荧光灯，从“暖白型”、“冷白型”到“日光型”等，它们都具有丰富的冷绿色光，但缺乏足够的暖红、橙色和黄色光。这意味着可以使用日光型胶片，但是仍然会带来一些麻烦。在荧光灯下使用日光胶片会产生偏绿的色调，人的皮肤色调看上去尤其可怕。如果用灯光型胶片情况会更糟。

现在我们来看看在荧光灯下使用灯光片到底会产生什么样的结果，参见图 7.12。在图 1 中，你可以看到雪莉的本来面目，这是在钨丝灯光下用灯光型胶片拍摄到的照片。图 2 用的同样是灯光型胶片，不过是在荧光灯下拍摄的。黄色的背景变绿了，雪莉粉红色的脸却苍白得可怕，同时泛着绿色调。在图 3 中，使用了FLB滤光镜，这是专为荧光照明下使用B型灯光型胶片而设计的一种

滤光镜。可以看出，虽然校正的不是那么完美，但是有了很大的改善。

接下来看看在荧光灯下用日光型胶片的情况。图4就是在荧光灯的照明下使用日光型胶片，不加任何滤光镜而得到的照片。与图1比较，可以看到整张照片的色调稍稍有些编绿。雪莉的脸庞没有了粉红色，头发也失去了微红的色调。图5所示的照片是用FLD滤光



图1
胶 片：灯光型胶片
光 源：钨丝灯
滤光镜：无



图2
胶 片：灯光型胶片
光 源：荧光灯
滤光镜：无



图3
胶 片：灯光型胶片
光 源：荧光灯
滤光镜：FLB



图4
胶 片：日光型胶片
光 源：荧光灯
滤光镜：无

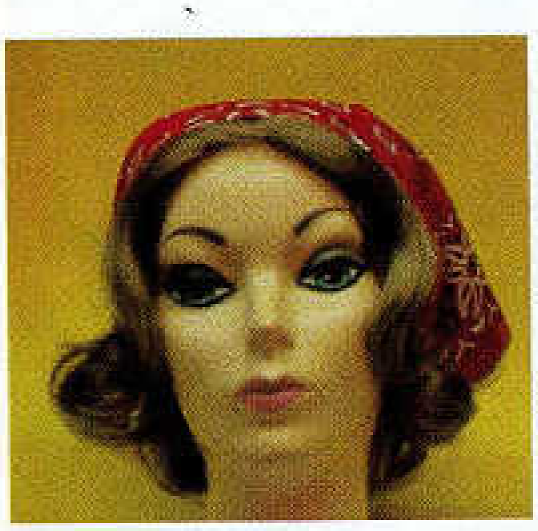


图5
胶 片：日光型胶片
光 源：荧光灯
滤光镜：FLD



图6
胶 片：日光型胶片
光 源：荧光灯
滤光镜：CC5M+CC20B

图7.12 荧光照明用滤光镜

镜拍摄的，这是一种专门为荧光照明下使用日光型胶片而设计的滤光镜。现在，画面又太红了。这到底该怎么办呢？

在讨论可能的解决方案之前，先说明两点：首先，如果使用的是黑白胶片则以上所有问题迎刃而解；其次，如果必须使用彩色胶片，则最好的解决办法就是关掉荧光灯，改换其他的光源。但是，如果你没有其他选择的余地，同时还想完美地校正一切异常，那么下面的方法就是最好的解决途径。

这个办法就是同时使用日光型胶片和CC滤光镜（“CC”是彩色补偿的意思）。在本课的最后，将详细介绍CC滤光镜。根据特定荧光灯的色彩混合程度，选择合适的滤光镜。你可以尝试以下面这个组合作为起点：

即5M滤光镜（品红色）和20B滤光镜（淡蓝色）组合使用，将两块滤光镜叠在一起装在镜头前端。该滤光镜组合能够削弱绿色光，并尝试过处理幻灯处。如果照片仍然显得较绿，则可以尝试较深的滤光镜，比如10M和30B。如果画面显得太红，则可以尝试较弱的组合，比如5M和10B。另外，在拍摄时还可以参考胶片的说明书，看制造商是否已经推荐了某种滤光镜组合。

从图6中我们可以看到，运用5M和20B滤光镜组合得到的照片还是令人满意的。

再重复一句，解决这个问题最简单的方法就是关掉荧光灯，使用其他的光源。在下一单元我们将具体讨论如何给场景添加光源。

7.6 黑白摄影中如何使用滤光镜

在前面我们主要讨论了彩色摄影中使用滤光镜的问题，现在来看看在黑白摄影中如何使用滤光镜。

黑白摄影中，滤光镜的最重要的用途就是突出某种灰色调以区分其他灰色调所代表的那些颜色。我们都知道，在黑白照片上所有的颜色都被再现成明暗不同的灰色调。欣

赏一幅公爵夫人的全身黑白照片时，我们无法分辨出她穿的礼服是红色的、蓝色的，还是紫色的？因为我们看到的只是灰的色调。

有的时候，人们并不是特别注重色彩是否真实，而且非常乐意接受不反映颜色的黑白照片。但是，黑白照片也必须力求自然和真实。偶尔，你想在黑白照片中突出某种特定的颜色，使它在照片上呈现出对比的灰色调。例如，想在绿叶的背景衬托中突出鲜红的玫瑰，想在蓝色的天鹅绒布背景中突出公爵夫人的绿色礼服，想在纺织品上再现出多种颜色的图案，并使得每种颜色看上去都有所不同，该怎么办呢？

其实，只要你选择合适的滤光镜，所有这一切都能做到。那么，什么样的滤光镜才是“合适”的呢？为了弄清楚这一点，你需要明白一个基本原理：

滤光镜只允许与其颜色相同的色光通过，而阻挡其他色光通过。

例如：

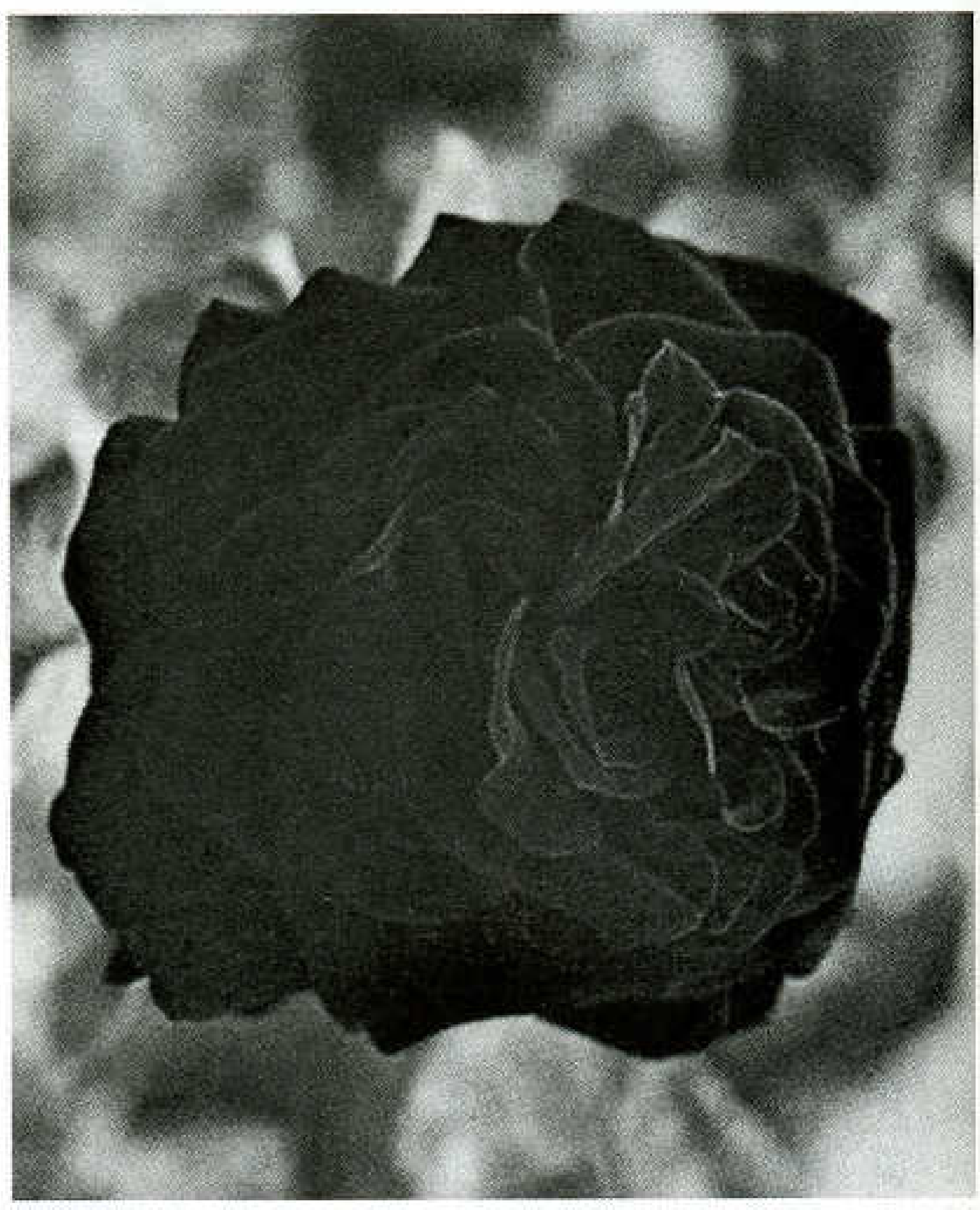
黄色滤光镜只让黄色通过，而阻止其他



A.红玫瑰：未用滤光镜



B.红玫瑰：红色滤光镜



C.红玫瑰：绿色滤光镜

图 7.13 “红花绿叶”的黑白照片

色光；

绿色滤光镜只让绿色通过，而阻止其他色光；

红色滤光镜只让红色通过，而阻止其他色光等等。

这一原理在黑白摄影中发挥了很大的作用，下面以红色滤光镜为例具体说明这个原理。

由于红色滤光镜只让红色光通过，因此在拍摄红玫瑰时，红玫瑰反射回来的红色光将畅通无阻地透过滤光镜而投射到胶片上。在黑白胶片上，这将产生什么样的结果呢？红玫瑰反射出的大量光线（红玫瑰的反射光中红色居多）投射到黑白胶片上，将对胶片上相应区域的大量卤化银晶体产生影响。显影时，所有这些晶体将转化为底片上的黑色金属银。因此，底片上就留下了黑色的红玫瑰景像。

这样的底片在照片上会是什么样的结果呢？我们可以这样想像，原来底片上较深的地方在照片上反而会变成较浅的灰色影像。

我们知道，红色滤光镜会阻挡除红光以外的其他色光，那么红玫瑰周围的绿叶在照片上会是什么样子呢？由于红色滤光镜阻挡绿光，因此只有少量的绿光能够投射到胶片上。投射到胶片上的光线越少，受影响的卤化银晶体也越少。这意味着显影后底片相应的区域会比较薄，只有较少的黑色金属银。因此，底片上绿叶的影像比较浅。

那么，漂亮的“绿叶”在照片上会是什么样子呢？我们也可以想像到，底片上较浅的部分在照片上反而会显得较深。因此，照片上的绿叶将呈现为较暗的灰色影像。

现在，将“红花”和“绿叶”合在一块来看看整体效果。使用红色滤光镜拍摄出的照片，红玫瑰呈现为比较浅的灰色调，绿叶呈现出比红花深的灰色调。结果：突出了红玫瑰与绿叶形成鲜明的对比。

实 例

我们来看看有关的一些实例。图7.13中的图A，是没有使用滤光镜的照片。图B是使用红色滤光镜拍摄的照片。比较图A和图B，不难发现图B中红玫瑰显得亮一些，有些花瓣甚至发白，而周围的绿叶则显得较暗，几乎全是黑色。在图C中，使用了绿色滤光镜，得到的结果与图B恰好相反，绿叶较亮而红玫瑰显得较暗。

这些照片显示了如何使用滤光镜分离颜色，并使它们形成对比，突出某种颜色。

那么，什么时候适合使用滤光镜分离出黑白照片上某种颜色呢？这样的情况很多。例如，拍摄风光照片时，绿色的滤光镜就非常有用，因为它可以加深天空的色调，淡化周围的植被色调——加强它们之间的对比。

在拍摄秋天的景色时，可以使用红色滤光镜或橙色的滤光镜，它们可以让秋天里红色或橙色的树叶在照片上变亮，同时还可以让蓝天变得更暗，产生出暗调的天空中布满明亮白云的生动景象。

在建筑摄影中，摄影师常常使用红色滤光镜，因为红色滤光镜能够加深蓝天的色调，更加显著地突出所拍摄建筑物。

在肖像摄影中，使用红色滤光镜头会是什么样子呢？可以肯定地告诉你，这是一个糟糕的想法。粉红色的皮肤看上去就像漂白了一样，红嘴唇则出奇地发白，好端端的人变成了一个幽灵。

如何使用滤光镜加深天空

你或许有过这样的经历：站在小山丘上，凝视着眼前美丽的田野，远处是连绵起伏的山峦，蔚蓝色的天空中飘浮着白

浪般的积云。景色是如此的美丽，太迷人了。禁不住取出得心应手的照相机，用黑白胶片拍摄下了这令人怦然心动的景色。可是令人遗憾：最后照片上只是苍白无力的灰色云朵衬托在缺乏细节且同样苍白的灰色天空下。

这是一张失败的照片，与那迷人的景色大相径庭。但是，你看到的令人陶醉的景色，怎么会变成了这个样子？为什么照片上的白云不如现实风景中那么鲜明突出？究其原因，那就是胶片和人眼对色彩的处理方式不一样。

我们知道，黑白照片由不同色调的黑和白组成，其范围从纯白、浅灰、深灰、黑灰一直变化到黑色。

拍摄如上所述的蓝天－白云场景时，你应该使用能让蓝天的色调变得更暗的滤光镜。如果照片中蓝天呈更暗一点的灰色调的话，那么洁白的云朵就被反衬出来了。

要注意，在黑白照片上白云不要再现为纯白色调，最好是淡灰色调。增加滤光镜后，基本上不要改变白云的色调，让白云仍然保持浅灰色调。你要做的只是加深蓝天的色调，从而达到突出白云的目的。

不使用滤光镜

在拍摄蓝天－白云的场景时，不使用滤光镜会产生什么样的效果呢？见图7.14其中图A就是未使用滤光镜的结果。在黑白胶片上，深蓝色的天空是浅灰色调的，白云也是浅灰的。结果：没有对比。蓝天和白云融为一团，呈发白的浅灰色调。

黄色滤光镜

如果拍摄时使用了黄色的滤光镜。会发现蓝蓝的天空呈现出较暗的灰色调。不过，你应该考虑如何选用最合适的黄色滤光镜？这取决于你希望把蓝天的色调加深到什么程度。滤光镜的颜色越深，蓝天在照片中也会呈现出越暗的灰色调。图B是使用黄色滤光镜后拍到的照片。图C使用的则是深黄色滤光镜。可以看到，深黄色滤光镜拍摄的照片中蓝天的灰色调更暗。

绿色滤光镜

为了得到比黄色滤光镜更深的灰色调天空，你可以选用绿色滤光镜。专业摄影师最常用的绿色滤光镜是11号的淡绿色滤光镜。图D所示的照片就是使用11号淡绿色滤光镜拍摄的。其中蓝天被再现为更暗的灰色调，更加明显地突出了白云。

红色滤光镜

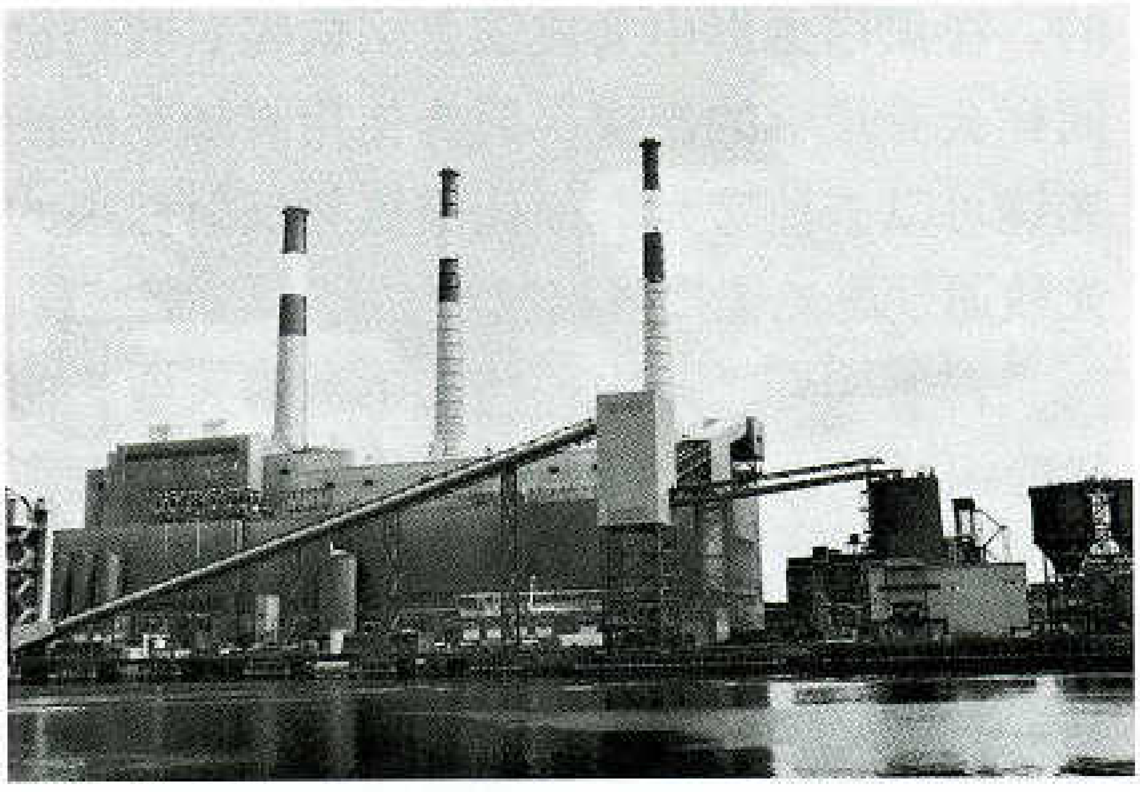
使用红色滤光镜可以拍摄出近乎黑色的天空。最常用的红色滤光镜标号为25号。使用该滤光镜拍出的照片见图E。

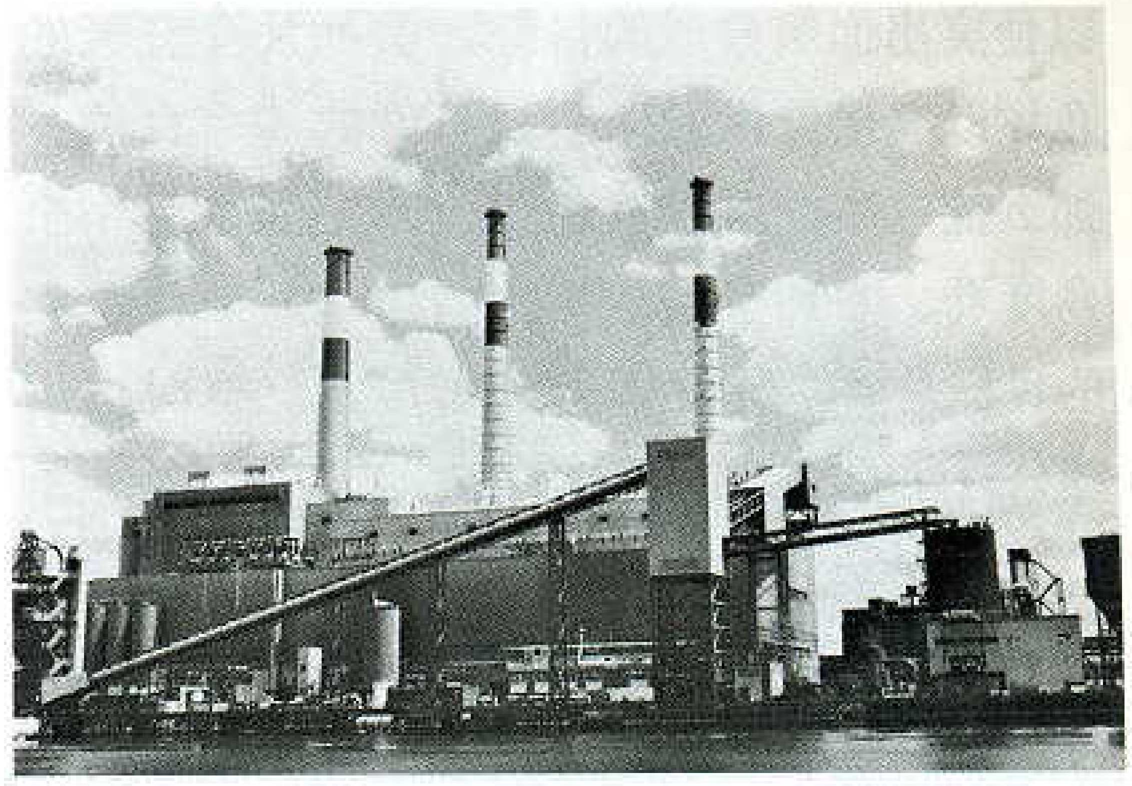
为什么不用尽量深颜色的滤光镜

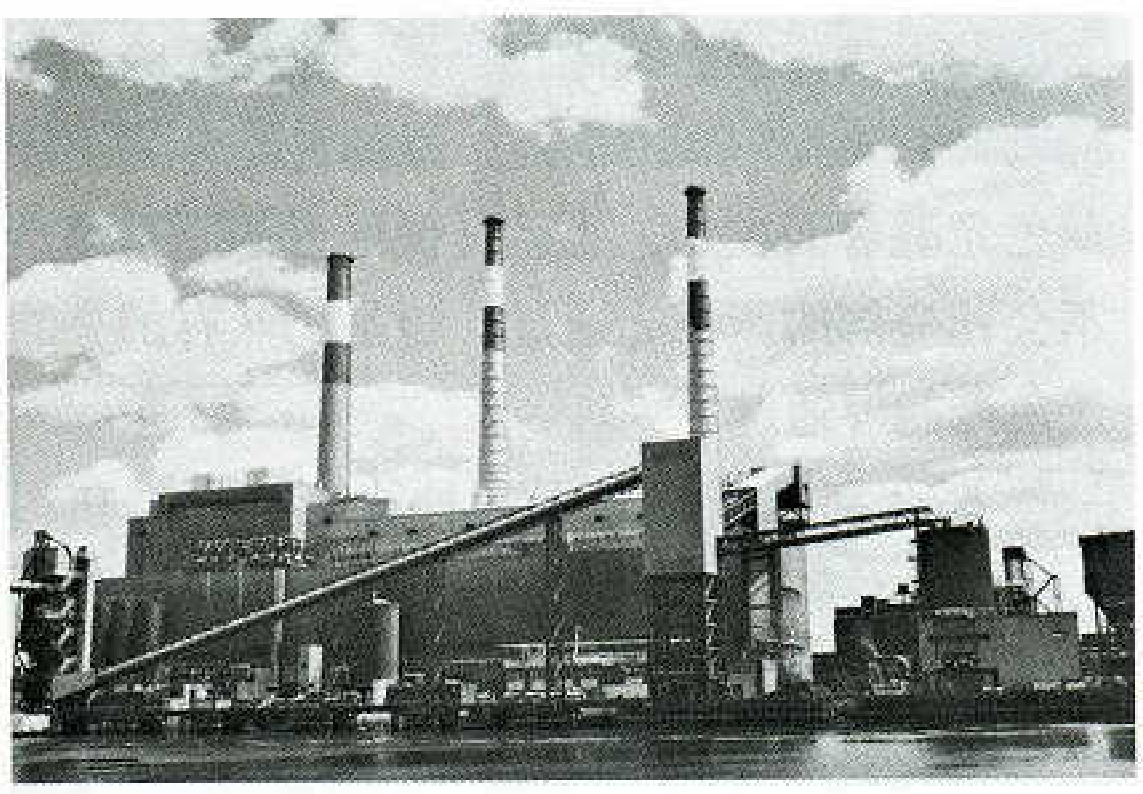
你可能会感到奇怪：“我的目的就是为了加深蓝天的灰色调，那为什么不使用红色滤光镜来得到灰色调最深的天空呢？”答案很明显，那就是加深天空的色调仅仅是所有目的中的一个，而不是唯一的目的。更为普遍的情况是，场景中往往有多个物体，比如树木、花草、人物、牲畜和建筑物等。如果使用红色的色调，你可能会相应地改变其他物体的色调，从而出现令人不满意的结果。

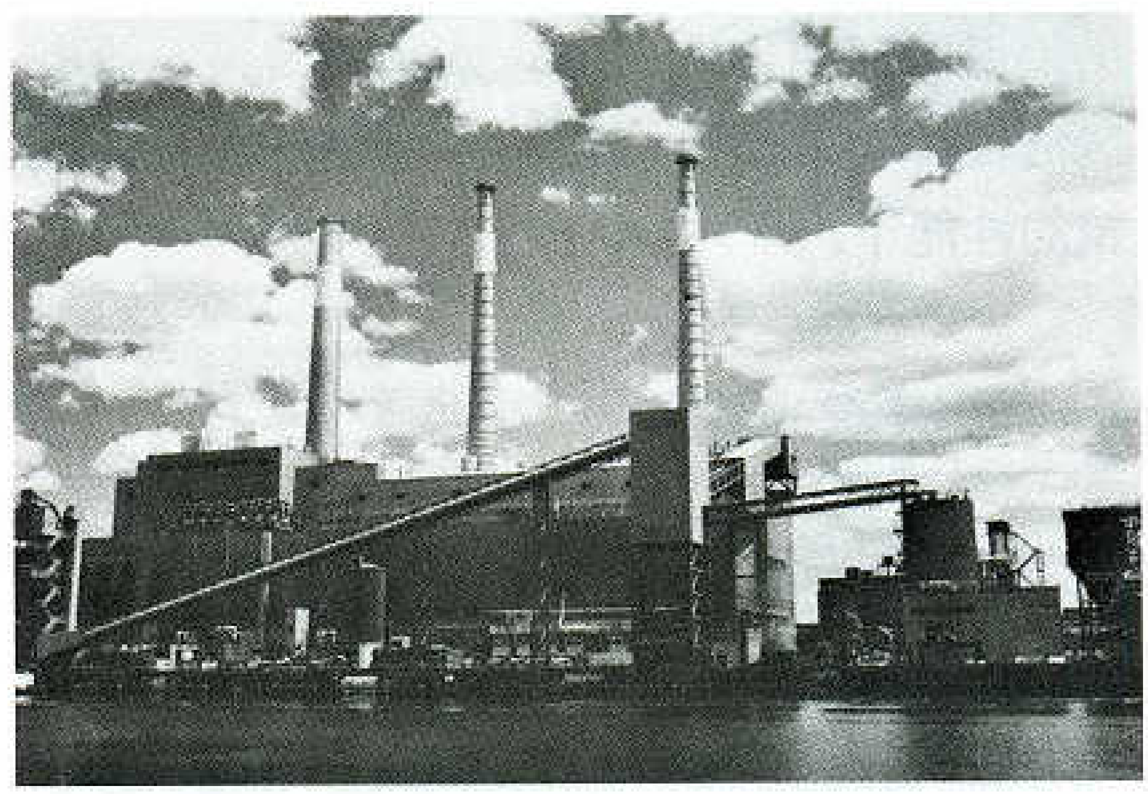
当我们欣赏一幅黑白照片时，总是习惯于一定的“标准”色调。例如：蓝天通常是灰色的影调，在正常情况下不应该是黑色；草坪通常是中灰色调，正常情况下不应该是白色或黑色的，等等。

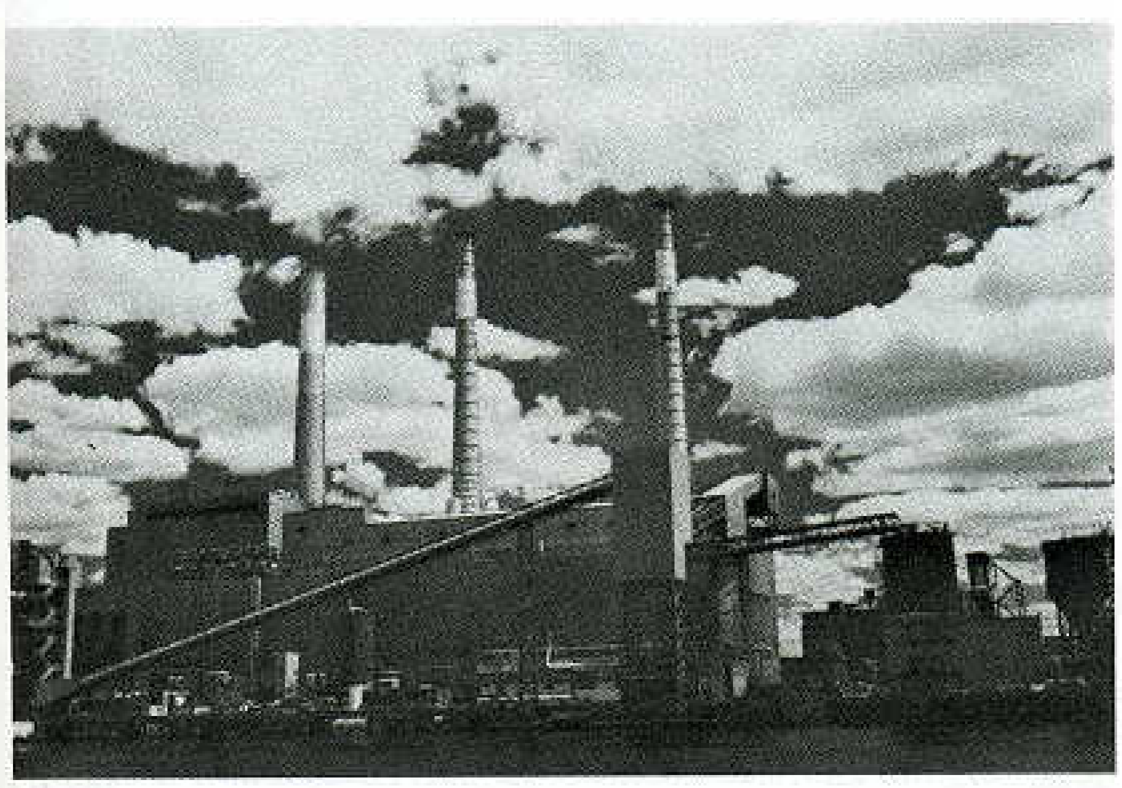
因此，最好选择颜色不太深的滤光镜，


A.未使用滤光镜


B.浅黄色滤光镜


C.深黄色滤光镜


D.绿色滤光镜


E.红色滤光镜

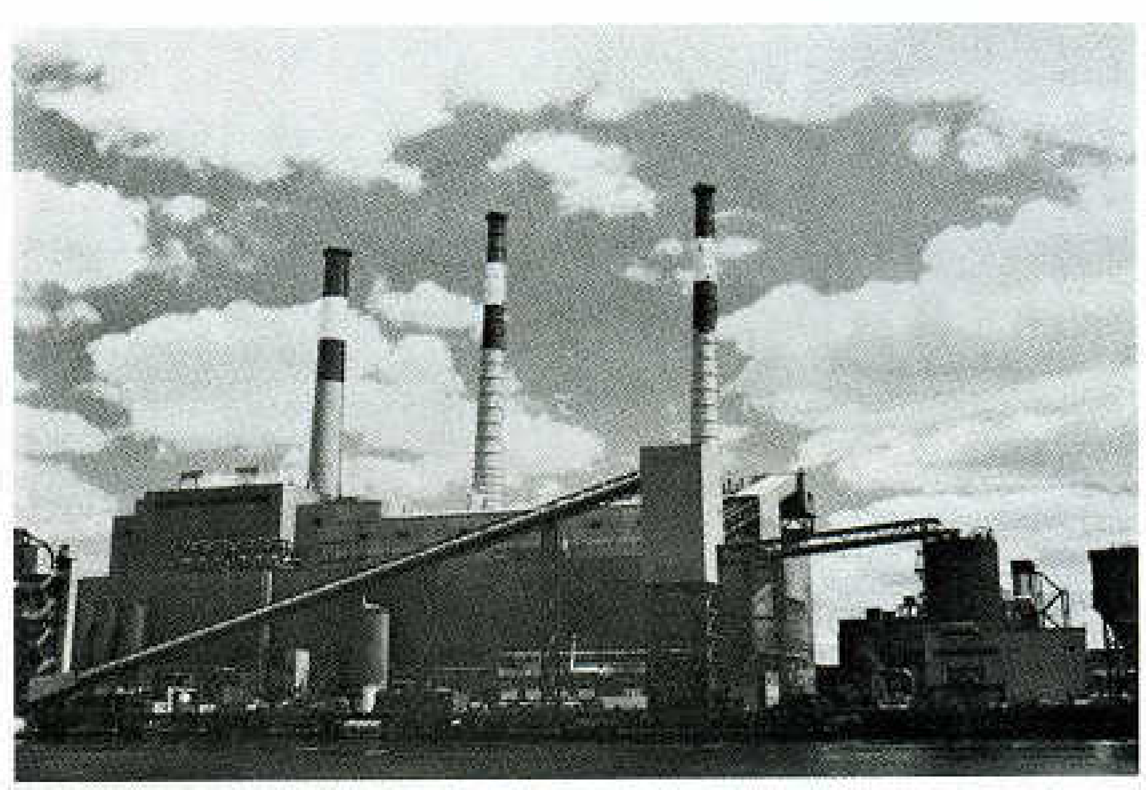

F.偏振滤光镜

图7.14 使用不同的滤光镜拍摄的“蓝天白云”

以便突出你所希望的目标。假如加深蓝天的色调以突出白色的云朵只是你的一个目的，那么就应该选用浅黄色滤光镜。而从另一个角度看，如果天空是照片的主体，而你主要的目标是要对比鲜明地突出白云，这时选用颜色较深的滤光镜更合适。

怎样选用滤光镜，才能达到最佳效果呢？如果你有各种各样的滤光镜，那么不要吝啬很少的胶片钱以及很短的几分钟时间，应该多做试验，试试各种不同的滤光镜。下次再遇上迷人的蓝天白云景色时，装上黑白胶片后，记录下所使用的滤光镜。接下来要做的就是印制出照片比较试拍的结果。没有比这更好的方法能使我们尽快熟悉各种滤光镜的性能了。

偏振滤光镜

首先声明，我们在这里所讲的只是针对黑白胶片而言。如果你使用的是彩色胶片，或者数码相机，则不管是黄色滤光镜、绿色滤光镜还是红色滤光镜都不可能加深蓝天的色调。这三种滤光镜会将与其颜色相同的色光投射到整个影像上，所起的作用决不会加深蓝天的色调。正像我们所知道的，不管是彩色摄影还是黑白摄影，或者使用数码相机，能够加深蓝天色调的一种滤光镜就是偏振滤光镜。

对于黑白胶片，利用偏振滤光镜可以在照片上将蓝天再现成较暗的灰色阴影，如图7.14中图F所示。请比较一下用偏振滤光镜和其他滤光镜拍摄出的照片。用偏振滤光镜拍摄的照片中蓝天的色调居中，比浅黄色滤光镜的要暗，但比绿色滤光镜的又要亮。

如何使用滤光镜穿透薄雾

我们在前面已经讨论过，去雾滤光镜在拍摄彩色胶片及数码相机时是怎样穿透薄雾的。在黑白摄影中又应该怎么做呢？我们也同样会有足够的把握，因为使用有颜色的滤光镜可以去掉雾光，而让被摄物反射回来的光线通过滤光镜投射到胶片上。

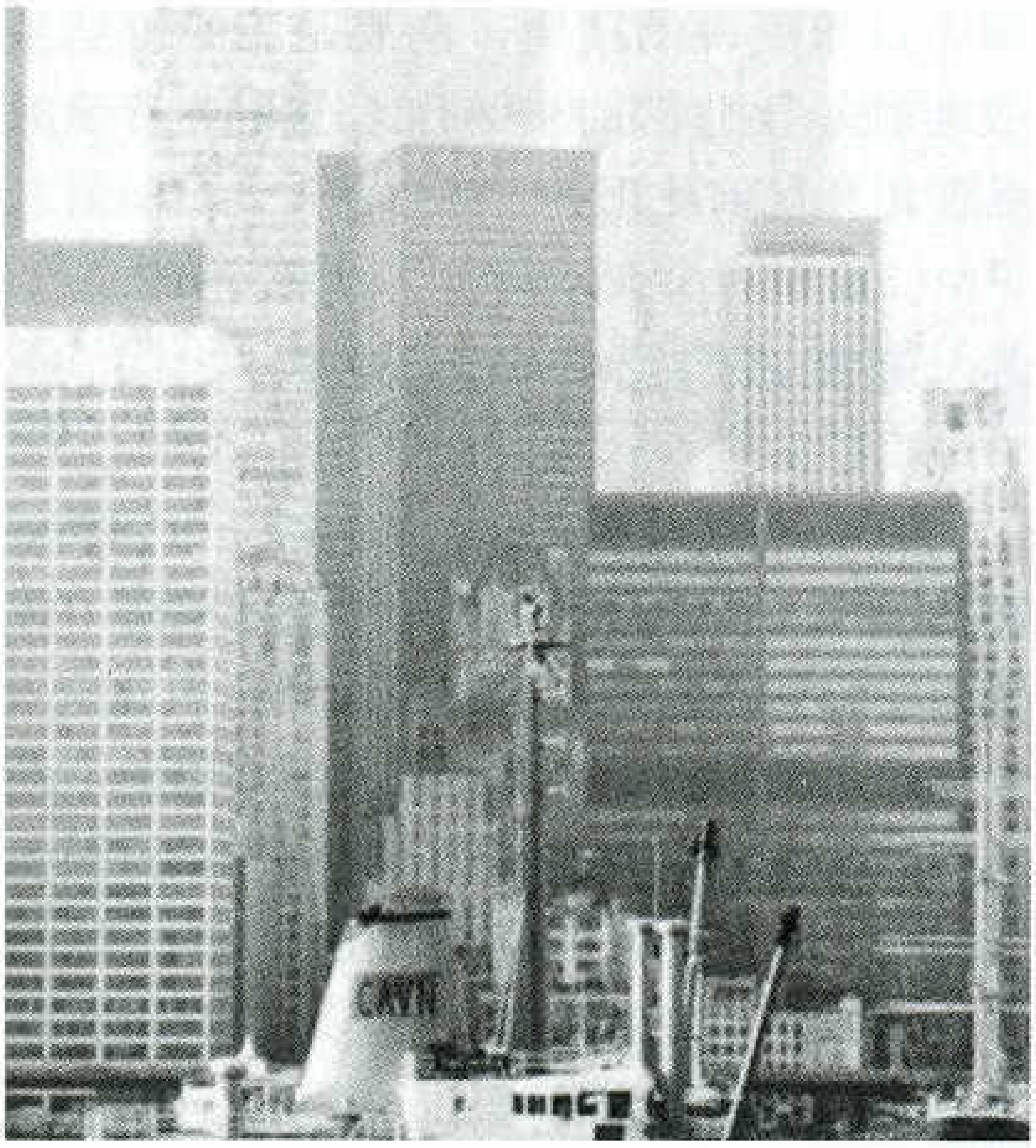
薄雾实际上是由一些能够散射天空光的微粒组成的。天空光是什么颜色呢？是蓝色的。也就是说，薄雾对蓝光有散射作用。为了穿透薄雾看清景物，就要去除这些蓝色光线。那么怎样才能做到这点呢？使用滤光镜就可以去除蓝色光。蓝色滤光镜只允许蓝色光通过。因此使用蓝色滤光镜达不到这个目的。而黄色滤光镜或红色滤光镜均不允许蓝色光通过，因此使用这两种滤光镜比较合适。用绿色滤光镜行吗？需要提醒大家的是，绿色光是蓝色光和黄色光混合而成的。也就是说绿色滤光镜虽然不会让全部的蓝色光通过，但是仍然有部分的蓝色光能够通过。

那么到底应该选用哪种滤光镜呢？在图7.15中，你可以看到使用不同滤光镜拍摄到的结果。如果是中雾，绿色滤光镜或黄色滤光镜就足矣。如果遇上浓雾，则用红滤光镜会取得更好的效果。

如果遇上了不可穿透的你，应该怎么办？遗憾地告诉大家，此时任何滤光镜都无济于事。如果没有来自远处物体的光线，那么滤光镜也不可能“看到”目标。因此，只有在雾不太大的时候，也就是你认为“正常”的时候，滤光镜才能发挥其应有的作用。

7.7 滤光镜系统

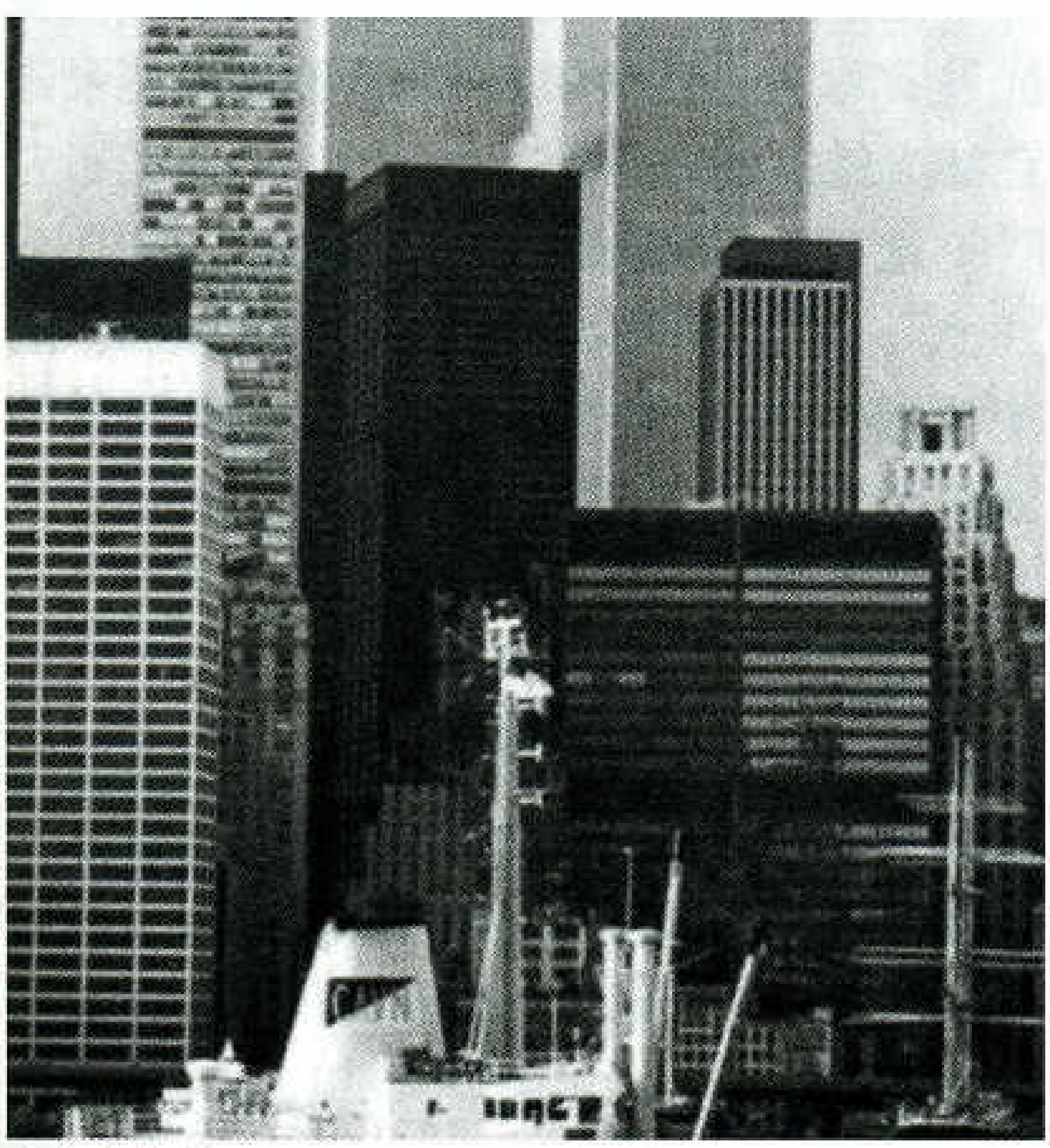
在本课开始的时候我们曾提到过，滤光镜有两种基本形式：一种是圆形滤光镜，通过螺纹固定在镜头前端。另一种就是在镜头前端附加一个框架，然后将滤光片插进框架的滑槽内，如图7.16所示。后面的一种即所谓滤光镜系统，滤光片只是整个系统的一个部件。你可以先购买一个能够附加在镜头前



没有使用滤光镜



中黄色滤光镜



红色滤光镜



绿色滤光镜

图7.15 不同滤光镜的去雾效果

端的框架，再购买一包能够插进框架滑槽的滤光片和其他能够插进框架中的附件，这样就组成了一个完整的滤光镜系统。

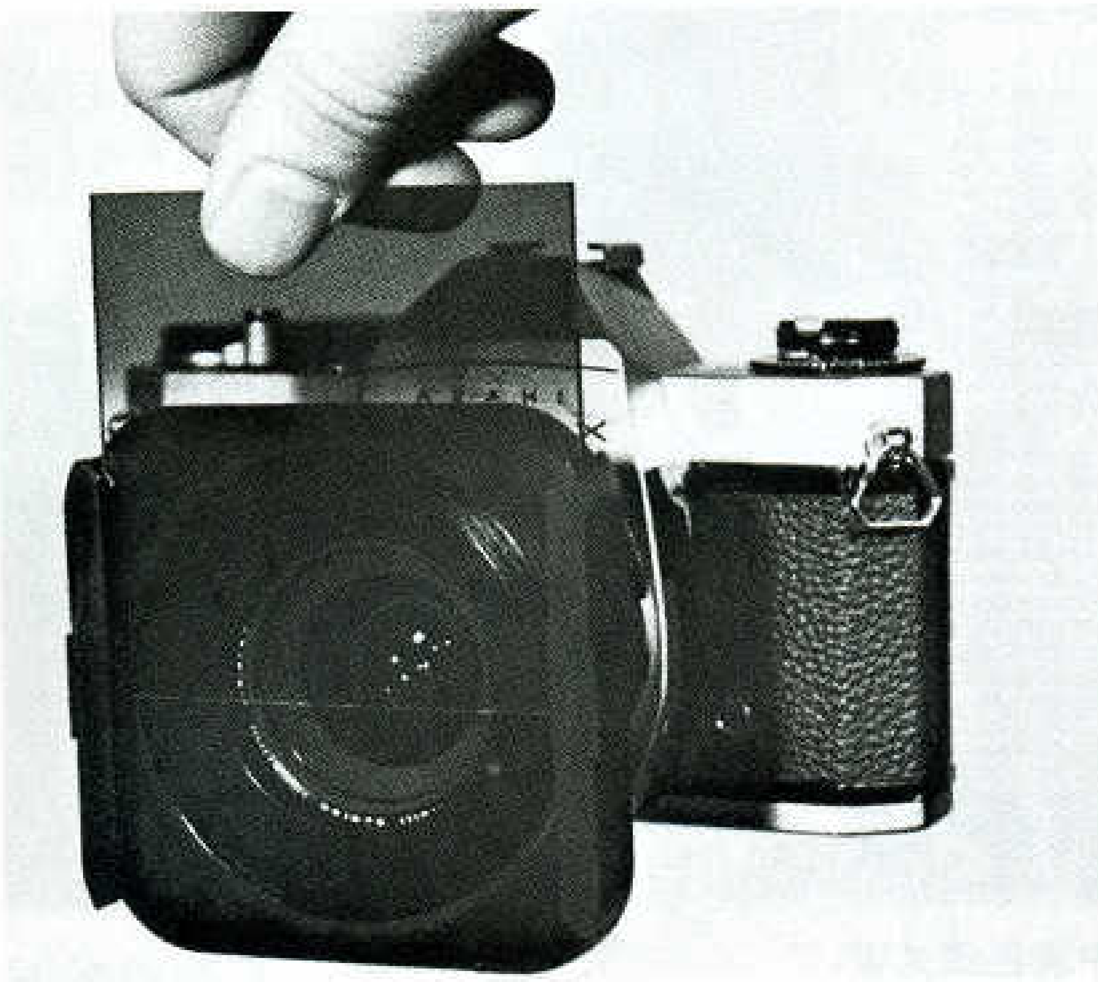


图7.16 典型的滤光镜系统

滤光镜系统会给你带来什么好处

首先，滤光镜系统能够为各种滤光镜提供统一的支撑方式，不管是必须有的或者根本用不着的滤光镜，而且不用考虑各镜头的直径大小。面对不同直径的镜头，只需选择一个合适的接圈即可。在你想使用滤光镜的时候，只要将框架安装在镜头前端，然后将方形的塑料滤光片插入框架的滑槽即可。

其次，使用滤光镜系统，你可以随身携带大量不同类型、不同型号的滤光片。由于滤光镜系统中的滤光镜只不过是一张非常薄的塑料片，因此为数不少的滤光片占用的空间却很小。

我们的观点：滤光镜系统虽然非常方便，但是它太有吸引力了，会诱惑你去购买很多滤光片，即使有些滤光片很少用甚至根本用不着。因此，我们建议只购买最少量的滤光镜——不管是单独使用的滤光镜还是作为滤光镜系统部件的滤光片，而且要精通所购买的每块滤光镜的性能和应用。这里所说的精通，意思是指不能瞎猜或瞎碰，要非常清楚为什么使用、什么时候使用和如何使用。

究竟该选用什么滤光镜

首先，我们建议至少要具备一块好的偏振滤光镜。由于偏振滤光镜在彩色摄影、黑白摄影与数码摄影中都可以使用，因此有一块高质量的偏振滤光镜绝对值得自豪。我们认为，偏振滤光镜是绝对不能没有的一块滤光镜。

其次，对于彩色胶片摄影，你应当准备几种最基本的色彩补偿滤光镜，无论你拍摄胶片或是数码，你都可以尝试使用后面要讲到的几种特殊效果滤光镜。

第三，如果想在黑白摄影中有所造诣，建议在摄影包里带上三种最基本的滤光镜：中黄色滤光镜、浅绿色滤光镜和红色滤光镜。

选择权还得由你自己决定。但是要注意，不要购买那种“为将来所用”的滤光镜，而应当购买那些确实用得着的滤光镜。

7.8 特殊效果滤光镜

下面讨论的几种滤光镜，在彩色摄影、黑白摄影及数码摄影中都可以使用。

天光镜

我们在本课的一开始讨论的就是天光镜。标号为1A的天光镜看上去呈淡淡的品红色，它可以用来削弱少量的蓝光和紫外光。对于黑白胶片，天光镜产生的效果并不太明显。而对于彩色胶片与数码摄影，尤其是在光线呈淡蓝色的情况下，比如多云或多雾的天气，产生的效果非常明显。

正如我们在第一单元中讲到的，天光镜最基本的用途就是被大多数业余爱好者用来保护镜头。要注意，使用任何滤光镜都等于在被摄体到胶片的清澈光路中增加一层屏障。因此，即使只是轻微的影响，但是还是降低了影像的清晰度。此外，还会增加出现眩光的可能性。

因此，如果想使照片获得最大可能的清晰度，除非有充足的理由，否则建议你尽可能不使用任何滤光镜。“保护镜头”并不是个好理由，除非你要去沙暴中或者浪花飞溅的海边或者其他确实会对镜头造成伤害的环境工作。

中灰密度镜

问题：如果你在阳光灿烂的海滩上拍摄一个场景，想通过浅景深的方法把沐浴在阳光下的被摄主体从周边环境中分离出来，应该怎么办呢？比如，即使最高的快门速度1/1000秒，仍需要f/11的光圈，这对于你的期望来讲景深还是太大。

答案：使用中灰密度镜。这种“灰色”滤光镜唯一的作用就是能够削弱进入照相机的光量，并且不会对某种色光削弱得多而对其他色光削弱得少。它的用途是减弱所有的光线，改变的只是胶片的曝光量，而对场景的相对明暗值不会产生任何影响。因此，中灰密度镜对彩色摄影、黑白摄影与数码摄影同样适用。

你可以用中灰密度镜改变光线的亮度，从而不同程度地调整胶片的曝光量，其效果相当于收缩1挡、2挡、3挡甚至更多挡光圈。

在上面那个海滩摄影的例子中，你可以使用一块4挡光圈的中灰密度镜，将快门速度调到1/1000秒，并使用f/2.8的光圈进行拍摄，这样就可以达到减小景深的预期目的了。

特殊效果滤光镜

在这一节我们将看到许多种为产生特殊效果而专门设计的滤光镜。下面列举的是比较常用的几种。但是，不要纠缠在这些滤光镜的使用上。你首先要做的是掌握一些基本滤光镜的用法，在这个基础上才可以尝试这些较为奇异的工具。

你要明白一点，有些特殊效果滤光镜是用塑料制成的。在很多年以前，塑料滤光镜的光学性能的确要比玻璃滤光镜差。但是现在，情况发生了变化，很多防碎眼镜就是用“光学级”的塑料设计而成的。高质量塑料制成的滤光片更适合于大多数的滤光镜系统，同时也不会降低影像的质量。

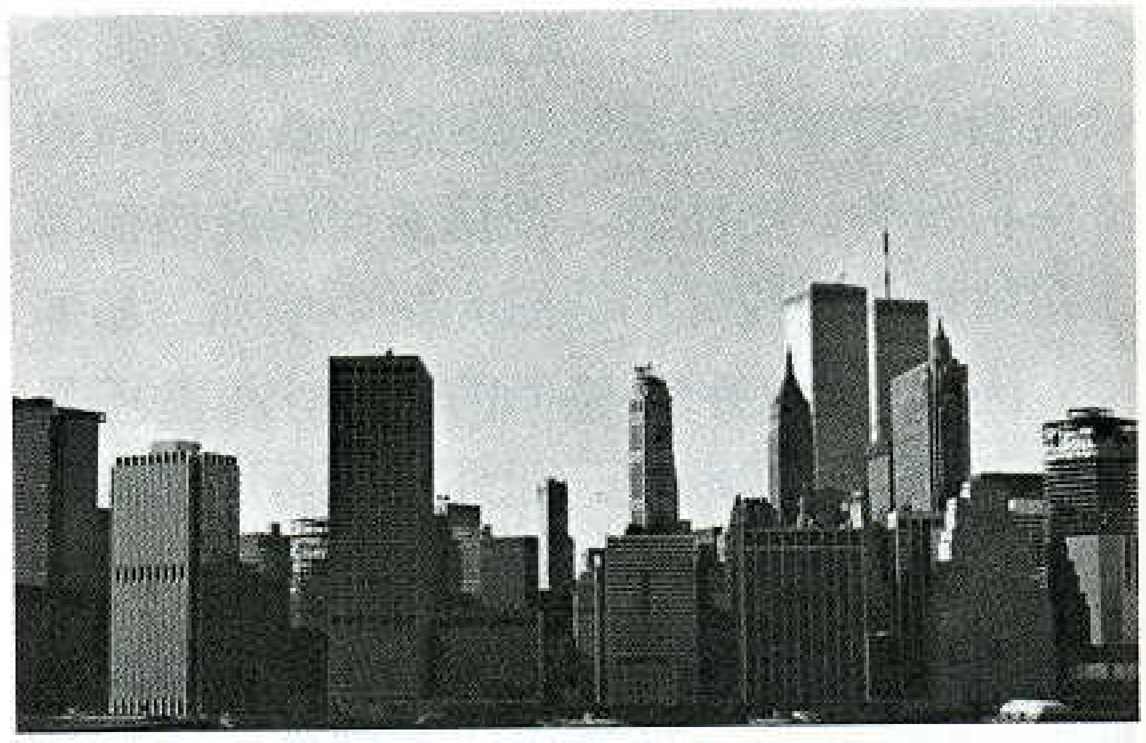
星光镜

能够在场景中每个明亮的光点处产生星状闪光的效果。如图7.17所示，光点越明亮，星光效果越明显。像路灯和汽车头灯之类的光点，会产生非常明显的星光效果。星状闪光效果是由于在清澈透明的滤光镜表面上刻有网状细线而产生的。随着细线的数目和细线构成的图案不同，会产生不同效果的星状闪光。有些星光镜只对非常明亮的光源才能产生星光效果，而有些星光镜，则对几乎所有光源都能产生星光效果。有些产生的是8星状，有些是6星状、4星状或者2星状。旋转星光镜还可以改变星光图案中光轴的方向。

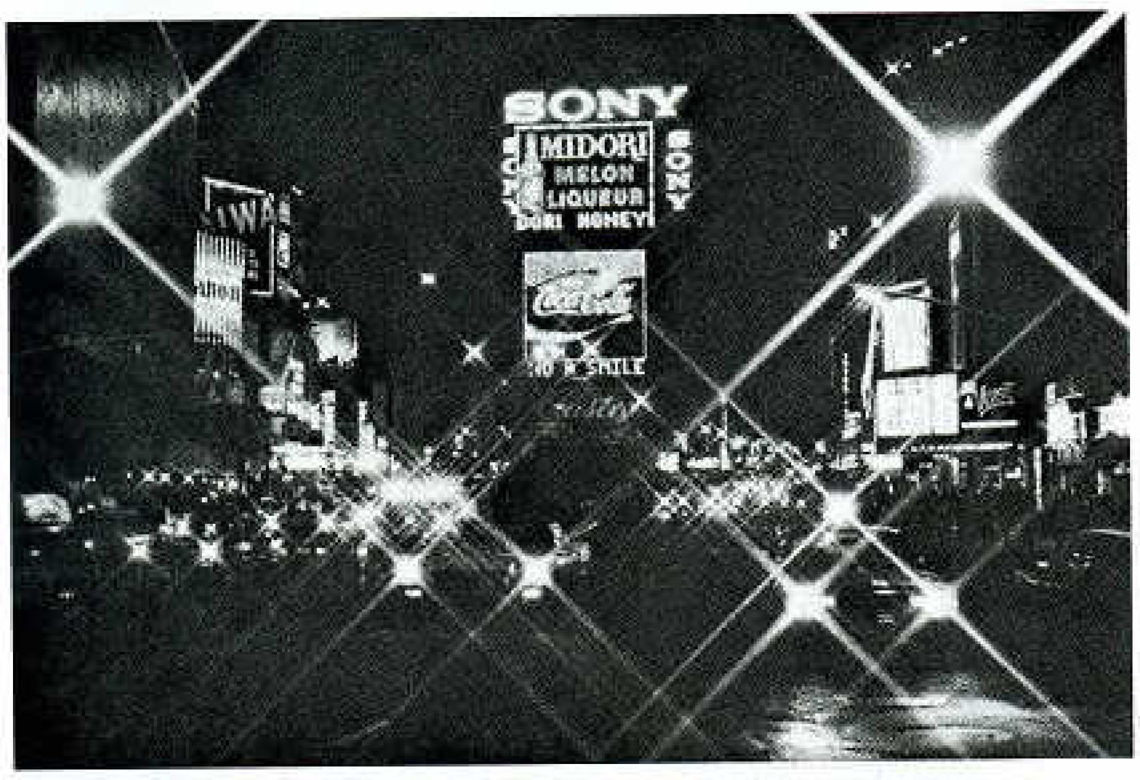
注意：这些滤光镜有时也称为十字星光镜，或者简称为光芒镜。不管人们怎样称谓它们，我们认为在所有特殊效果滤光镜中，星光镜确实极有用途。不过，切忌滥用。再强调一遍，它们既可用于彩色摄影，也可用于黑白摄影与数码摄影。



原夜景



原场景



使用星光镜拍摄的夜景

图7.17 星光镜产生的效果



使用多影镜拍摄的场景

图7.18 多影镜产生的效果

多影镜

使你在一次曝光中能够形成多个重复的影像。有些多影镜能够产生两个相同的影像，有些则可以同时形成三个或更多的影像。如图7.18所示，同时形成了三个影像。有些多影镜形成的多个景像是相互层叠的（如图7.18），有些形成的多个影像是沿倾斜方向排列的，而有些形成的多个影像则是呈圆形扩散的，这取决于滤光镜上棱镜部分的排列情况。多影镜产生了一种有趣的“艺术效果”。但是，一定要谨慎使用。如果影像未经仔细选择或者使用过度，不但不会产生美感反而会令人反感。因此，判断力是最为重要的。

分像镜

是一种从中间分为两半的滤光镜，一半是透明的玻璃片，另一半是带颜色的滤光镜玻璃。分像镜一般用来拍摄风景，可以用它加深蓝天以突出白云，同时对地面景物的色调不产生任何影响。为了达到这样的效果，必须把分像镜带颜色的一半放在上边，并让分界线恰好落在地平线的位置上。这时往往要将照相机固定在三脚架上，从而使分界线准确落在地平线位置上，这样，天空光被滤光镜过滤，而地面上的景物则保持原样。

在这一节，我们列举了几种多少有点“诡异”的滤光镜。我们建议：在学习阶段，应该致力于掌握好前面讲到的基本滤光镜的使用，只有在熟练地使用基本的滤光镜以后，才可以尝试这些特技滤光镜。

7.9 使用滤光镜的曝光

由于任何滤光镜都会阻挡一定的色光，从而使得投射到胶片上的光量要少于不使用滤光镜时的情况。因此，容易导致这样的结果：如果你使用分离式测光表测量场景，并直接用测量的结果曝光组合，那肯定会曝光不足。因为实际上照射到胶片上的光强要弱于测光表所显示的光强。

如果你使用内置的透过镜头式测光表，则不必考虑滤光镜对光线的影响。这是因为内置测光表量出的结果就是实际通过滤光镜的光强。如果光量已经被滤光镜所减弱，那么内置测光表“肯定知道”这一事实，它测量的光线就是经滤光镜阻挡后的光线。

滤光镜系数

什么情况下，才需要对被滤光镜削弱的光线进行补偿呢？当你使用手持测光表时，就要考虑到“补偿”，因为手持式测光表所测量的是场景的光强读数，并且认为这些光线会全部投射到胶片上。手持式测光表并不知道你在光路中放置了一块滤光镜以后，会减弱投射到胶片上的光强。这种情况下，计算准确的曝光量时就一定要考虑到补偿损失的光线问题。此时，便引出了“滤光镜系数”的概念。当然，如果你总是使用内置式的透过镜头式测光表，那么不必急于了解“滤光镜系数”。只有使用分离式测光表时，它才是重要的。

为了使用分离式测光表的读数进行准确的曝光，必须对被滤光镜阻止的光线进行补偿。补偿时应该怎样调整多少曝光呢？这取决于滤光镜。滤光镜所附带的使用说明书会明确告诉你，它的滤光镜系数是多少。例如，某滤光镜的滤光镜系数是2，则说明准确的曝光量应该是分离式测光表读数的两倍；如果滤光镜系数为3，则说明准确曝光量应等于测光表读数的三倍，依此类推。

但是，由制造商给出的滤光镜系数只能作为你确定曝光量的一个参考值。许多专业摄影师都说厂商给出的滤光镜系数往往数值偏大，而导致曝光过度。曝光过度则会降低滤光镜的效力，因为仍有大量你试图减弱的某种光线投射到胶片上，而没有达到使用滤光镜的目的。因此，使用滤光镜时，一定要小心不要曝光过度。

当你第一次使用某滤光镜时，应该先试一试。参考说明书给出的滤光镜系数，运用不同的曝光量试拍。然后从中选择最令人满意的曝光结果，作为你自己的滤光镜系数，以后即可按这一因子进行拍摄。

7.10 彩色补偿滤光镜

我们准备用这个只有极为谨慎的专业摄影师才感兴趣的话题结束有关滤光镜的讨论。一般程度的摄影爱好者没有必要使用彩色补偿滤光镜。在这里讨论的目的，并不是要学会如何正确地使用它，而是着重于弄明白它是什么，它是怎样设计的。

柯达公司生产了种类繁多的滤光镜，使你能够随意地调整某种单一的颜色。这些彩色补偿滤光镜（简称CC滤光镜）能够对任何一种光线作小量的或重要的调整，以达到精确结果。不同颜色的彩色补偿滤光镜总共有以下六种：

颜色	代号
蓝	B
绿	G
红	R
青	C
品红	M
黄	Y

每种颜色都有许多用数字表示的不同深浅的品种。数字越大，表示该滤光镜的颜色强度越深，从CC025（最浅）一直到CC50（最深）。这些数字之间的关系相当简单。CC025的颜色强度只有CC05的1/2，只有CC50的1/20。CC05Y是强度为05的黄色滤光镜，它只有CC20Y黄色滤光镜强度的1/4。CC10R红色滤光镜的强度只有CC30R的1/3，CC5B蓝色滤光强度只有CC50B滤光镜的1/10。这是一种简单的算术关系。

什么时候才需要使用彩色补偿滤光镜呢？只要你希望改变照片或反转片的颜色，就可以使用彩色补偿滤光镜。

彩色补偿滤光镜的普通用法是调节一天中不同时间阳光的特殊颜色成分。我们曾指出，阳光的色温是5500K，这只是一个近似值，是晴天里上午10点到下午2点之间阳光的平均值。而在早晨或黄昏时，阳光比中午要红得多。例如，日落时拍摄的人脸显得太红。为了调整到正常颜色，你可以针对想减弱的颜色选用其补色的滤光镜。假如，想减弱红色，由于红色的补色是青色（见“胶片”一章中的色轮图），因此应该选用青色滤光镜。至于选用什么强度的滤光镜则取决于要将红色减弱到什么程度。如果需要把红色减弱许多，则可以用CC20C或更强一些的滤光镜；如果只需稍微减弱一点，则可以用CC10C或更弱一些的青色滤光镜。

你还可以把几片滤光镜组合在一起使用，以得到精确的颜色变化。但是，应该尽量减少滤光镜的数目，因为每片滤光镜都会影响影像的清晰度和反差，甚至还可能造成眩光。

专业摄影师怎样使用CC滤光镜

假如你以专业摄影师的身份摄影，精确的色彩就显得非常重要了。你必须格外谨慎，尽量消除偏色。但偏色产生的原因非常多，如光源的类型、胶片的品牌、胶片的出厂批次（比如，一个生产批次的埃克塔克罗姆可能与另外一个批次的就会不尽相同）、镜头（比如，镜头上灰尘反射的颜色或者镜头的玻璃带有颜色）、曝光量和冲洗的条件等等。因为有这么多的影响因素，所以应尽可能地使各种因素标准化：在摄影室里使用同种类型的光源，使用相同品牌的胶片，一次购买大量同一批次的胶片，在一个正规的暗室里使用相同的冲洗方法。

最重要的是，要进行大量的试验。购买一批胶片后，在标准化的条件下进行拍摄，并观察其效果是否发生了偏色。如果存在偏色，则选用一种与偏色互补的CC滤光镜。根据这些试验，确定出一种标准滤光镜，专供这批胶片在同样的条件下使用。

在室外摄影时，又应该怎样做呢？这其中有些技巧很值得学习和运用。首先，可以用一种特殊的色温计测量光源的色温，然后根据色温计的读数决定使用哪种CC滤光镜。

更可靠的是，为了测试颜色最好先试拍一次并马上冲洗出来检查结果。如果存在偏色，可使用其他的CC滤光镜重新拍摄。

现在你是否应该使用CC滤光镜

在你还没有被这些复杂的程序吓倒之前，先提醒一下：目前，你还处于训练的阶段，不必卷入这些过程。首先，对于你来说，即使稍微有点偏色也不至于将照片全部作废。而专业摄影师则容不得半点马虎，因为他们要么面对的是要求苛刻的顾客，要么是为杂志或书籍的制版而拍摄。其次，有时稍许有些偏色甚至是有益的。例如，在黎明或黄昏时分拍摄的偏红色调景物并不会引起人们的反感。正是这种偏红的颜色为很多照片提供了暖色调以及柔和的照明，使很多照片看上去更美。事实也如此，许多专业摄影师都将早晨和黄昏

视为一天中摄影的黄金时段。再次，如果你使用数码相机拍照时，你可以在“数字暗室”中调整照片的颜色。这我们将在数码课程中详细讲述。

色温计

色温计测量的是特定照明条件下不同色光之间的相对量。它是一种非常精密、昂贵而又娇气的仪器。专业摄影者在拍摄彩色片时为了获得最佳的色彩效果，经常使用色温计精确地确定使用什么滤光镜。

静物摄影中并不一定需要如此精确的信息。色温计主要用于需要精确色彩平衡的动态摄影，或者在一个场景中使用阳光和人造光混合照明时，原则上也要使用。只有在如此复杂的条件下才要求使用色温计。

在现阶段的学习中，你只需知道：在一天的不同时间里，或者在不同类型的人造光源照明环境里，各种色光可能是以不同的量混合存在的。这时使用色温计可以测量出各种色光的成分。

自我检测

正	误	问题
□	□	1. 无论对应彩色胶片还是黑白胶片，使用红色滤光镜都可以使蓝天的色调更暗。
□	□	2. 无论对于彩色胶片还是黑白胶片或是数码相机，使用偏振滤光镜都可以使蓝天的色调更暗。
□	□	3. 拍雪景或山峰等较强偏蓝色调的场景时，选用1A天光镜要比81A滤光镜效果好。
□	□	4. 在钨丝灯光下使用日光型胶片拍摄，为获得正确的色彩，应该使用80A滤光镜。
□	□	5. 偏振滤光镜能够消弱玻璃窗产生的眩光。
□	□	6. 偏振滤光镜能够消弱水面产生的眩光。
□	□	7. 偏振滤光镜能够消弱不锈钢表面产生的眩光。
□	□	8. 黄色滤光镜阻挡黄色光。
□	□	9. 黄色滤光镜阻挡蓝色光。
□	□	10. 如果某滤光镜能够阻挡某种特定的色光，那么黑白照片上这种色光的色调应该变暗。
□	□	11. 黑白摄影中，为了加深绿叶的色调，使用绿色滤光镜就能够产生较好的效果。
□	□	12. 天光镜一般用来保护镜头。
□	□	13. 中灰密度镜仅仅适合于黑白胶片。
□	□	14. 快门为1/125秒，手持测光表测出的光圈为f/8，而所用滤光镜的因子为2，那么我们应该将光圈调为f/5.6。
□	□	15. CC30R滤光镜的颜色强度为CC10R的滤光镜的1/3。

自我检测题答案：

1	误	第259页	9	正	第268页
2	正	第261页	10	正	第269页
3	误	第261页	11	误	第269页
4	正	第262页	12	误	第275页
5	正	第263页	13	误	第275页
6	正	第264页	14	正	第277页
7	误	第264页	15	误	第278页
8	误	第268页			

第8课 培养你的眼力

Developing Your Eye



第8课 培养你的眼力
Developing Your Eye

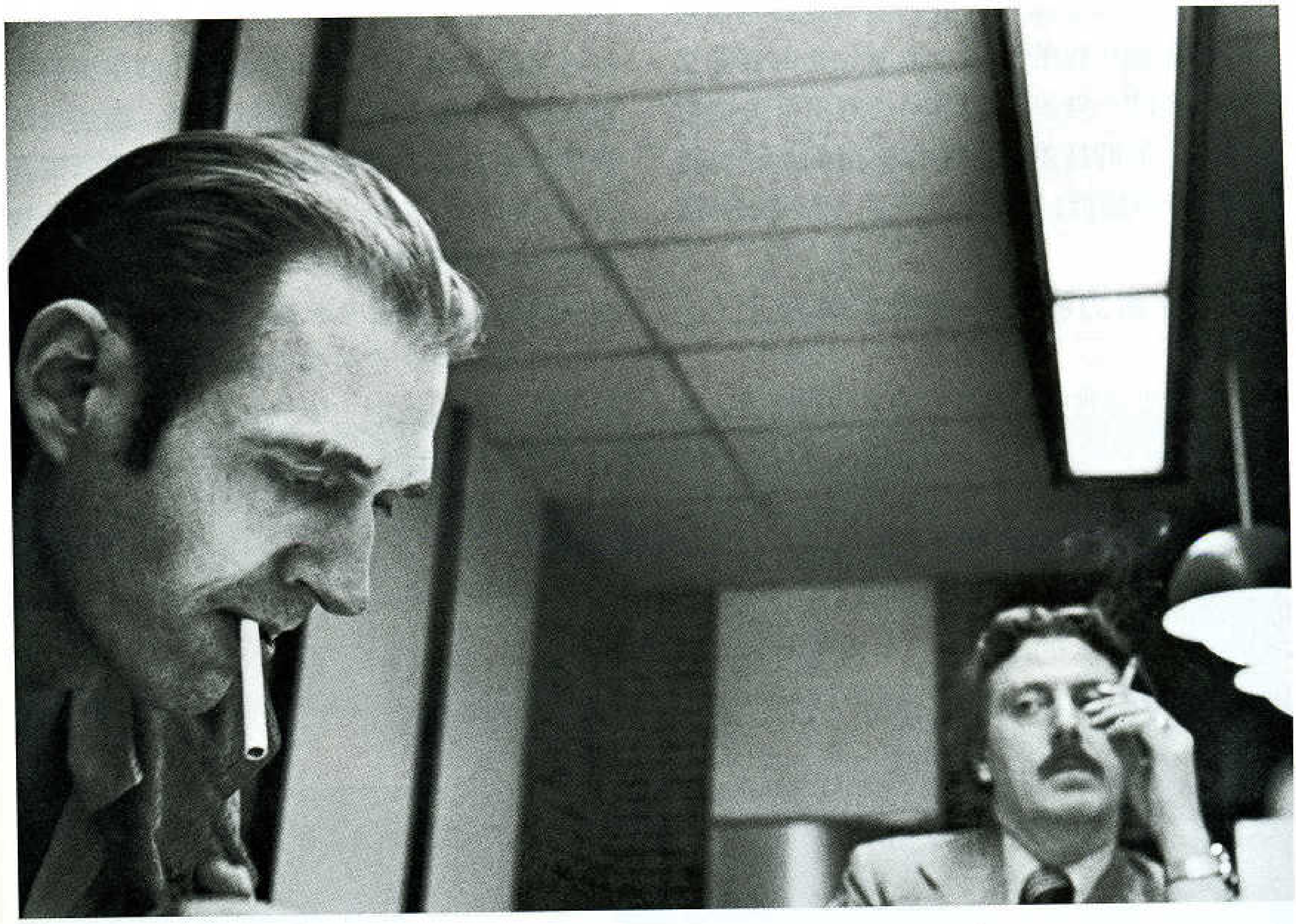


图8.1

8.1 构图与眼力

在第1课“摄影家的眼力”里，我们介绍了三条基本指导原则：

1. 一幅好照片必须有一个鲜明的主题——能表达普遍性寓意的主题；

2. 一幅好照片要把观众的注意力吸引到趣味中心——被摄主体上；

3. 一幅好照片必须画面简洁，也就是说只摄入必要的内容，而排除或压缩分散注意力的内容。

在随后的几课里，我们给大家介绍了不少特殊的摄影技术，并展示了一些专业摄影师运用这些技术创作出来的符合上述原则的佳作。又介绍了使用和掌握相机的基本技术。然而，无论是数码还是胶片正像我们在本教材中始终强调的那样，你的作品的水平永远不会超出的你的“观察”能力——也就是运用“摄影家的眼力”从周围世界中捕捉美妙瞬间的能力和在拍摄前通过取景器巧妙构图的能力。在本课中我们将集中讨论巧妙构图的技术。

大多数传统的摄影教材中都有“构图”的内容。其中给学生传授的都是从世界名画

中继承下来的一大串构图“法则”。多年来，在对数千名纽约摄影学院学员的教学中，我们体会到所谓的构图法则，只能使学生困惑不解。照片的成败与这些法则关系不大。而所有摄影家一致认可的唯一规则却是“一切法则都注定要被突破”！

所以，在本课中，我们要讨论的构图技术并不强调传统的法则。取而代之的倒是多年来发现的一些易于为学员所理解并能立即有实用价值的技术，就是你在前面学过的第二条原则的延伸。

把注意力吸引到被摄主体身上

我们把这种吸引注意力的方法叫做突出重点法，并将以大量篇幅加以详述。你会发现，所有方法都是从已经学过的一些技术引申出来的，你可在下一次的取景观察中马上应用。

突出重点的技术都有哪些呢？主要牵涉到如何把观众的注意力吸引到被摄主体身上，如何把被摄主体放在画幅四框中的恰当位置上；如何解决好画面上其他景物和主体的比例问题；如何聚焦；如何处理好对主体的布光以及其他一些简单的技术。图8.1这幅照片是综合运用这些技术的良好范例。

8.2 通过布局突出重点

我们知道，实景和实景照片的主要区别就是照片要受到四条边框的限制，而实景是连续不断的、观者可以把注意力移向周围全部景物的任一部分，而照片却可以把部分景物纳入严格限定的上下四框之内。你在四框之内如何安排景物决定着作品的成败。

首先，也是至关重要的，就是决定把作为趣味中心的被摄主体放在什么地方。一般来说放在靠近画面中心的物体最显突出，但是靠近到到什么程度呢？传统的构图规则是用垂线把画面等分为三，把被摄主体大致放在某个分割线上，如图8.2所示。

图8.3是勒内·伯里拍摄的一位名叫利·科巴西尔（Le Cordusier）的建筑师。我

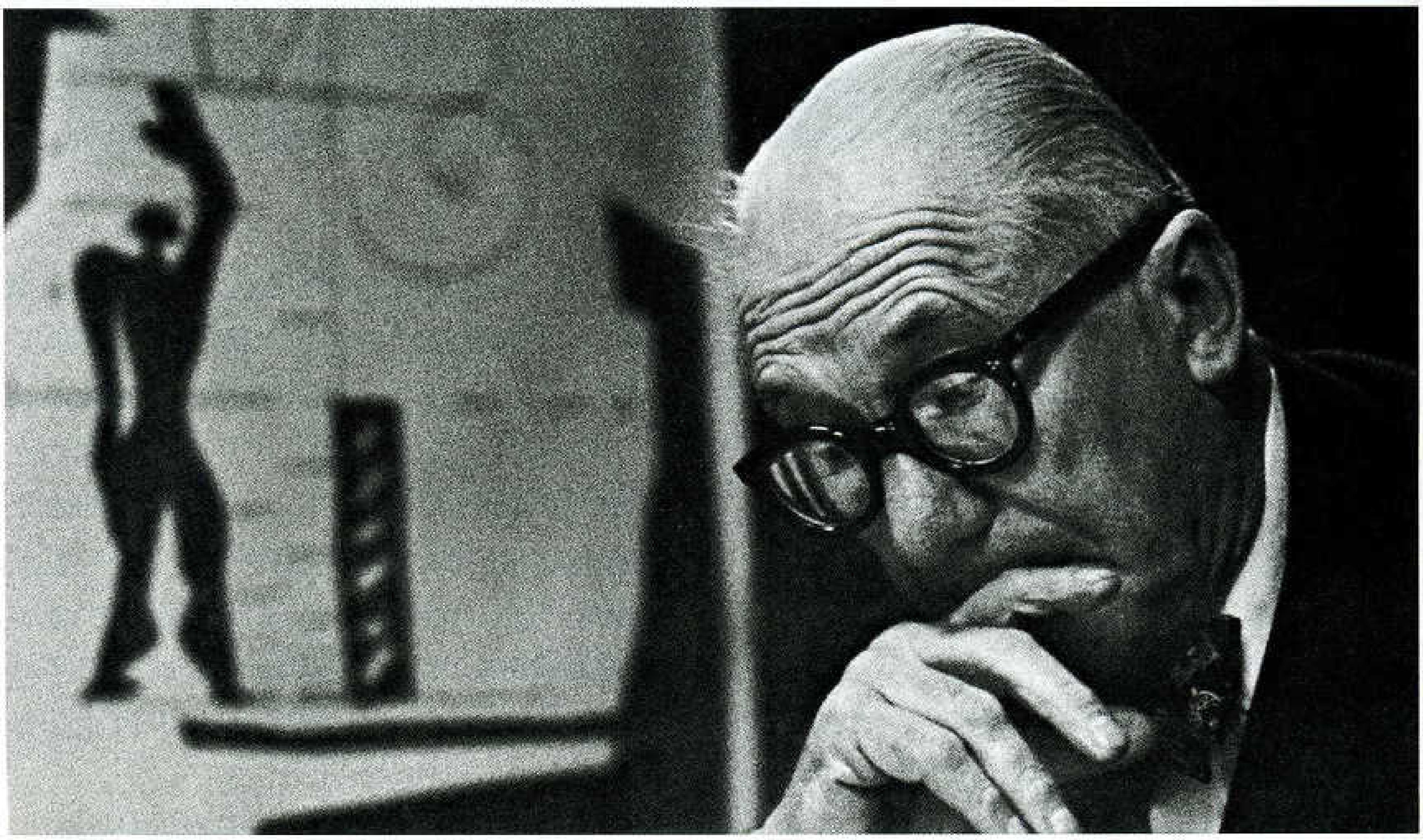


图8.3

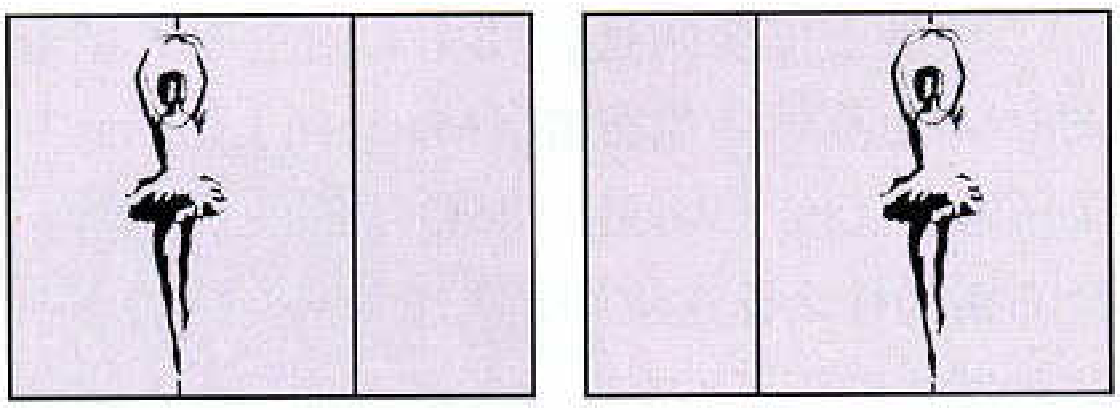


图8.2

们看到的是三分之一和三分之二的分割法的典型布局。它给人以愉快的平衡感和无拘束的宽松感，不像在正中央那么僵硬死板。这是布局的一种类型。你会发现本教材中的大部分照片属于这一类。

那么，这是否意味着被摄主体永远不能放到正中央呢？切记不要说“永远不能”之类的话。只要看看图8.4这张照片就知道了。这张照片是纽约摄影学院教授会成员巴里·韦泽（Barry Weiser）拍摄的。教材上都说把被摄主体像这样的放在正中心会显得单调、呆板和乏味。但是任何规则也都有被突破的时候。在这幅作品里，巴里故意把孩子的眼睛放在画面正中，以此来突出孩子天真无邪的目光（和图8.5这张照片上被挤在角落里的主角那迷茫困惑的目光完全相反）。然而，巴里又把孩子的面颊放在帽子和西瓜的圆形轮廓内，从而避免了呆板的感觉。



图8.4

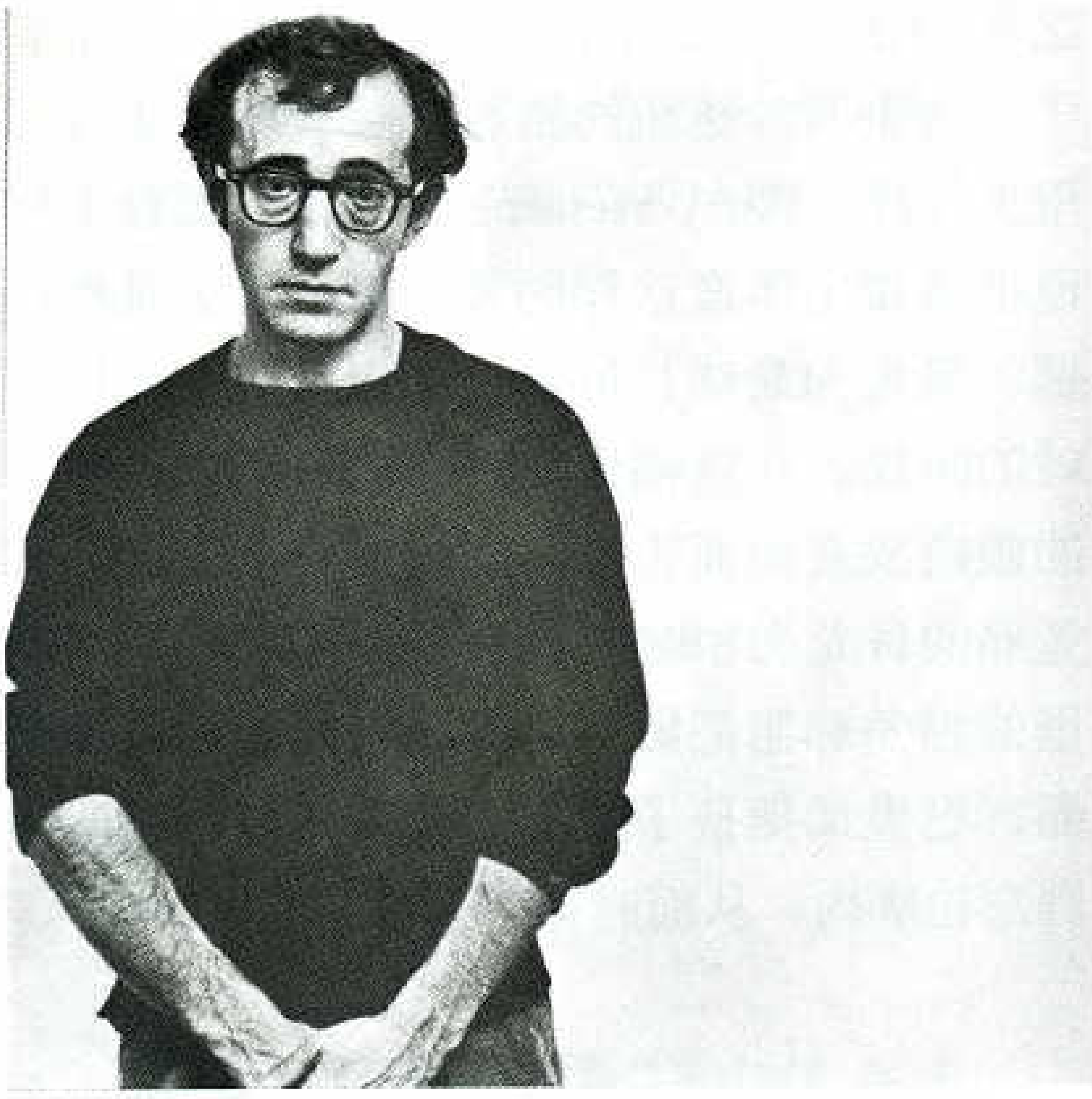


图8.5

被摄主体要永远放在中心附近吗？请看图8.5，由莫林·兰布雷（Maureen Lambray）为伍迪·艾伦（Woody Allen）拍的一张照片。兰布雷为什么让这位知名人士紧靠在侧边框？这种摆法告诉了你有关他的哪些情况呢？说明伍迪是个左右乾坤的铁腕人物？或是被无法驾驭的世界挤到角落里去的一个可怜虫？

这说明你把被摄物体放在什么地方有助于表现你对他的态度。那么，你究竟该把主体放在哪里呢？除非你有充分的理由让他靠边站（像伍迪·艾伦）或正在中心上（像吃西瓜的孩子），否则你最好按老规矩放在中心偏左或偏右的地方（像建筑师利·科巴西尔一样）。

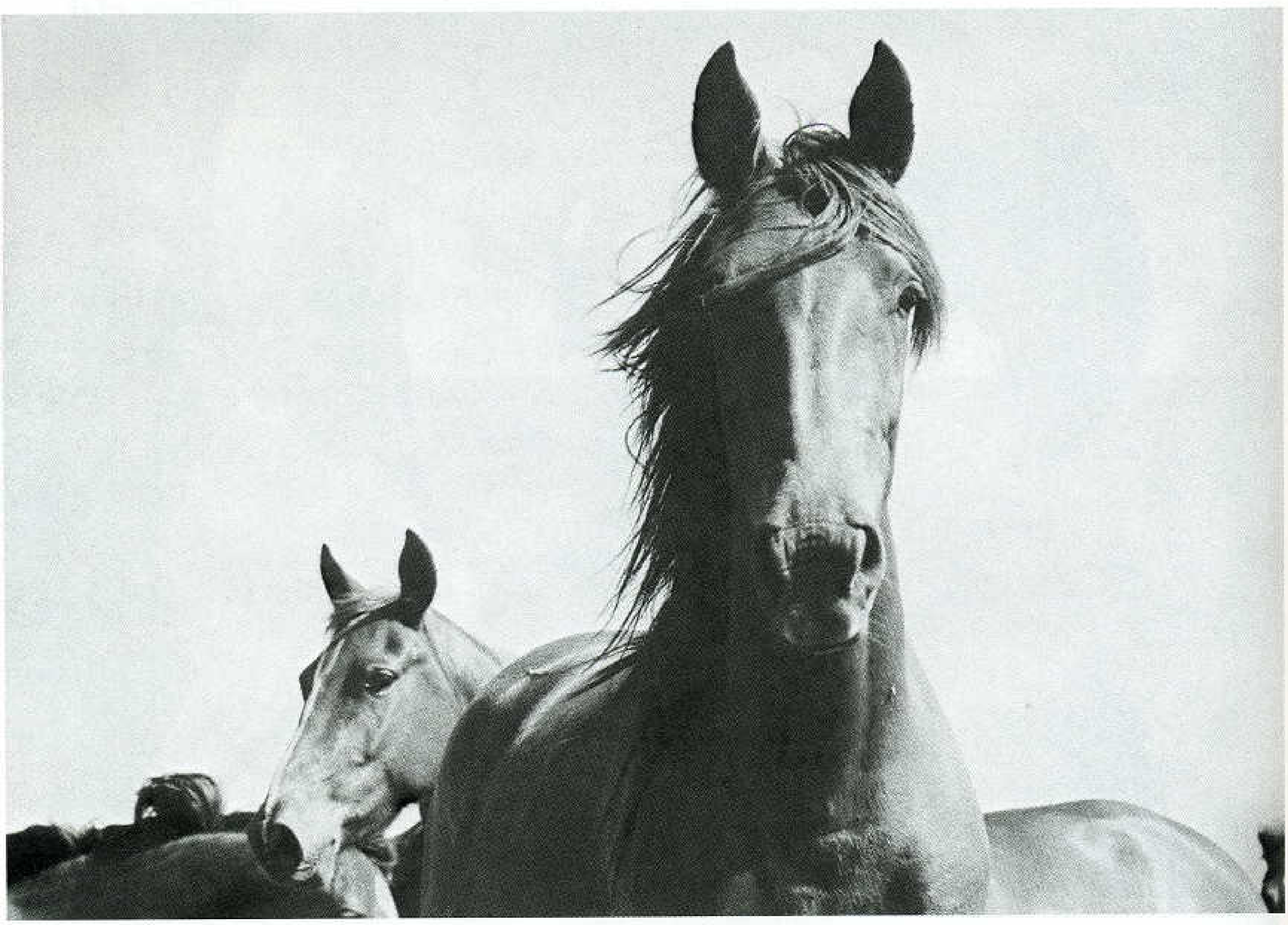


图8.6



图8.7

8.3 通过物体大小的比例关系突出重点

突出被摄体的一个有效方法是让它的尺寸看起来比周围的东西大些。在勒内·伯里拍的一幅骏马图（图8.6）中，前景上的一匹骏马由于身型高大而显得突出。对比起来，别的马匹就无足轻重了。

同样的方法用在世界滑雪冠军卡尔·施兰兹（Karl Schranz）的照片里，如图8.7所示，摄影家霍斯特·埃伯斯伯格（Horsr Ebersberg）用一个广角镜头把施兰兹的身影突出得比谁都大，甚至比阿尔卑斯山还高大！

初学者常犯一个通病就是在为亲友抢拍肖像的时候站得太远，以致使被摄主体湮没在其他景物之中。遇到这种情况时，要站得近些，使被摄主体的影像在画幅处于支配的主导地位。当然如果你有更好的理由也可以不这样处理。

要抢拍一些"非导演性"的照片，如图8.8的这张罗马闹市街头的女士。这不同于你日常抢拍的那种照片，倒和你精心策划的颇具魅力的亲友的照片有点类似。画面上背景繁杂，人流不断。然而你的注意力紧紧盯住这位主角本身，使她的身影充满了画面，明确无误地成为趣味中心。

我们把这张照片选登出来，是因为它和迄今为止你在本教材中所见到的所有照片都不同。其他照片都十分简单，被摄主体的背景不像此处那么紧张忙碌而富于竞争性。诚然，这张照片之所以成功，部分原因也在于它的背景。她衬在繁嚣的市井背景上傲然挺立，把那健美而富于挑战性的女性精神气质表现得淋漓尽致。假如这张照片是摄于摄影室内光秃秃的背景上的，就不会显现出这样

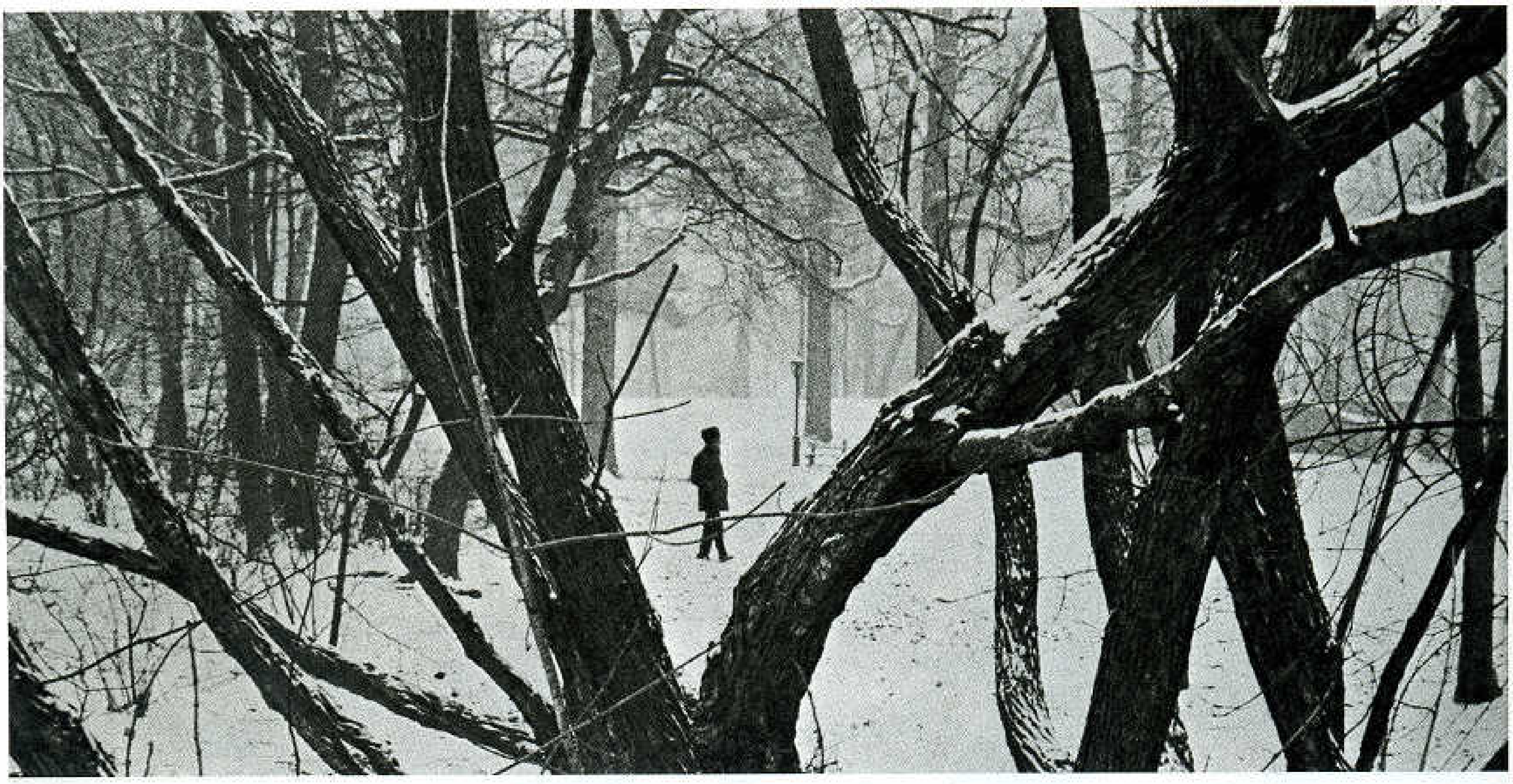


图8.9

的精神风貌。

所以，当你用取景器的时候，要走近一点或者使用较长的镜头，在身型尺寸上突出被摄主体。如果你确实想使被摄主体的影像小一些，那自然另当别论。



图8.8

8.4 通过搭画框的方法突出主体

图8.9这是一幅意味深长的冬景，是纽约的摄影家乔治·福斯（George Forss）拍摄的。什么地方能立即抓住你的视线呢？是那个孤零零的散步者。树干框住了他小小的身影，尽管他在画面上所占面积很小，但却吸引着你的注意力。

与此相似的手法是图8.10所示的女王伊丽莎白二世的照片。在这里，纽约摄影学院教授会成员沃尔特·卡林运用了相同的技法把被摄主体置于画框之中加以突出。构成画框的是一个古老的加农炮的大轮子的“V”形辐条。这种富于创意的画框无处不在，只要你在拍摄前去用心观察。但是你要知道，这种画框式的构图只是一种“噱头”，是用来调换口味的，不可滥用。你当然不会要人们去多看画框而少看被拍摄对像。

在下面的几幅照片里，让我们看看另外一些运用画框的手法。它们的效果极好，会给你很多启发，能运用到你今后的摄影实践中去。



图8.10

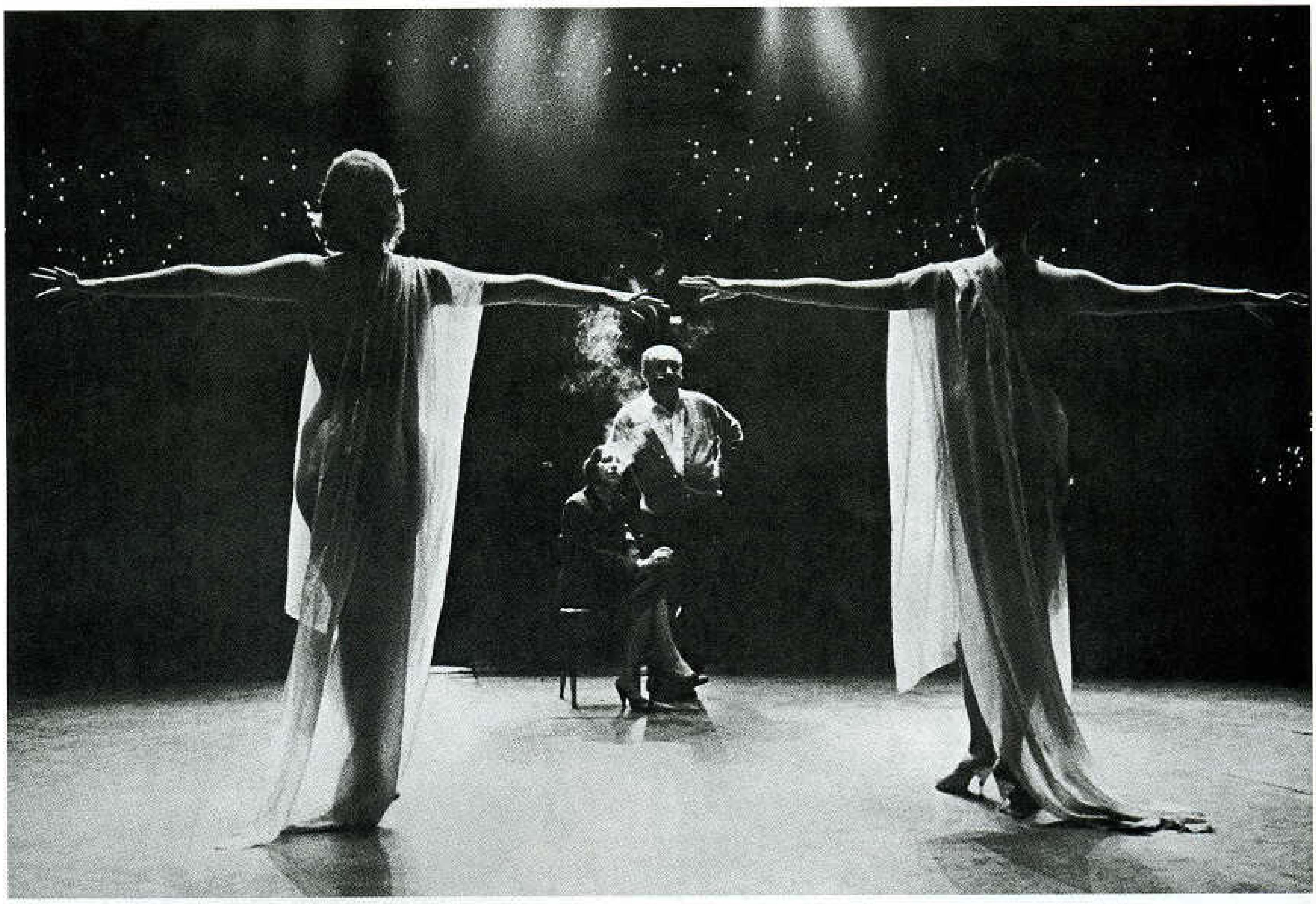


图8.11

在图8.11这幅舞台排练照片里，你可以看到另一种搭框的方法。前景上两个舞蹈演员虽然身型尺寸所占比例很大，以致占据了画面的大部分，但你的注意力依然被吸引到正在认真执导的男女两位导演的身上。两位舞蹈演员的身躯和手臂在他们周围搭起了一个强有力的极富戏剧性的画框。这种戏剧性的效果因逆光照明而得到进一步的强化。光线照到舞蹈演员透明的披纱上并照亮了香烟袅袅上升的烟雾。本照片是丹尼斯·斯托克（Dennis Stock）的作品。

图8.12所示这幅照片里，可爱的朱莉·克里斯蒂的面颊被两根铁柱框住——这种方式是非同寻常的，但却十分动人。本照片由戴维·赫恩（David Hurn）拍摄。

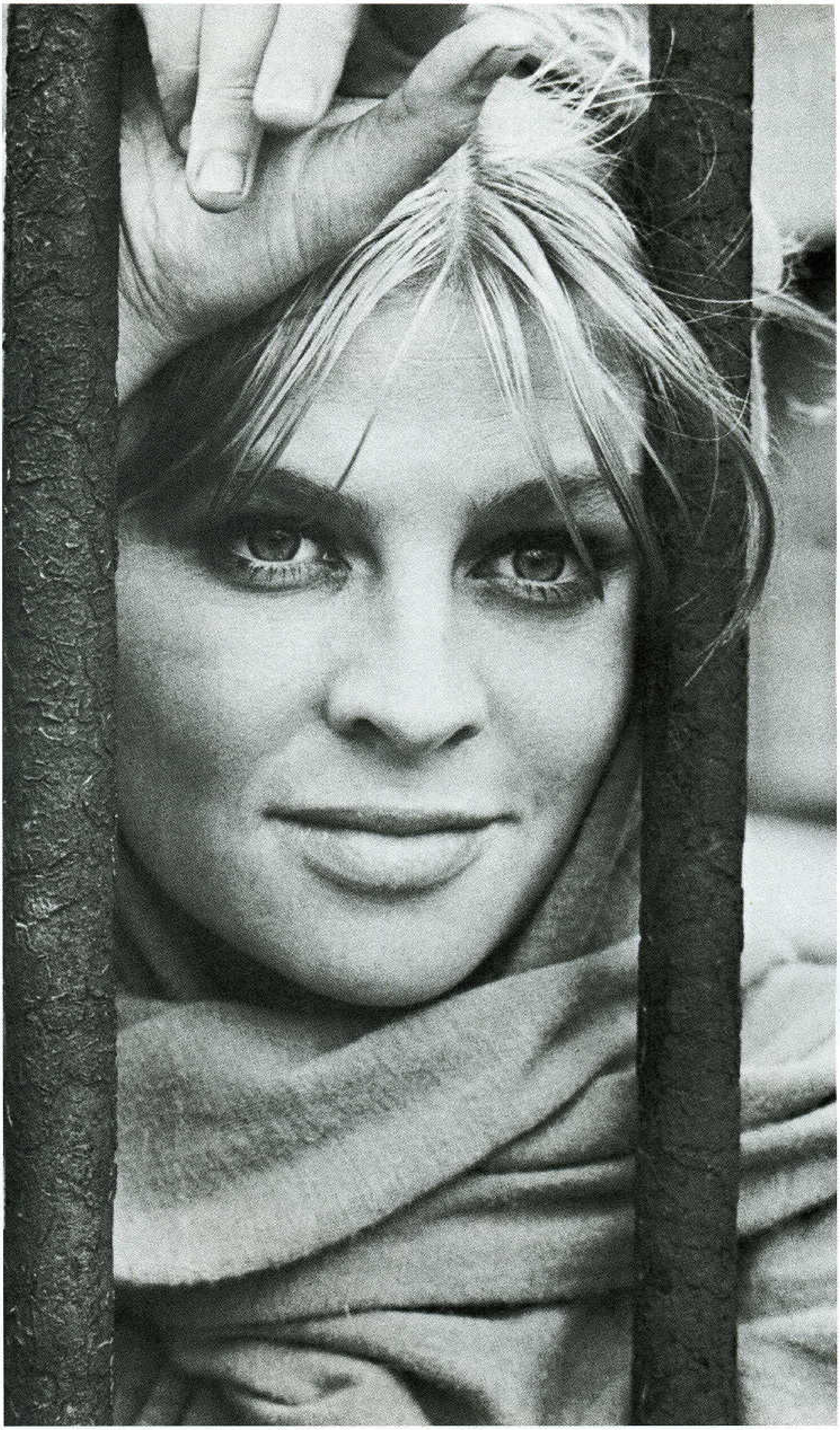


图8.12

对户外远处的大型物体，像山峰、纪念碑和建筑物等，可用搭框的技法改善其构图效果。一个常用的搭框方法是把近处的树枝摄入画面。这幅照片拍的是约塞米蒂国家公园的半壁圆顶山，是由安塞尔·亚当斯拍摄的。精致的树枝赋于画面一种空间感和距离感。好像树枝在说："我在这里，拍摄主体在那里，你从我们之间的相对尺寸可以看出我们之间的距离。"这种技法常用于旅游摄影和建筑摄影。

图8.14所示照片中睡莲位于前景之上，赋予画面一种强烈的远近比例感。照片拍的是林肯纪念堂，作者是埃利奥特·欧威特（Elliot Erwitt）。

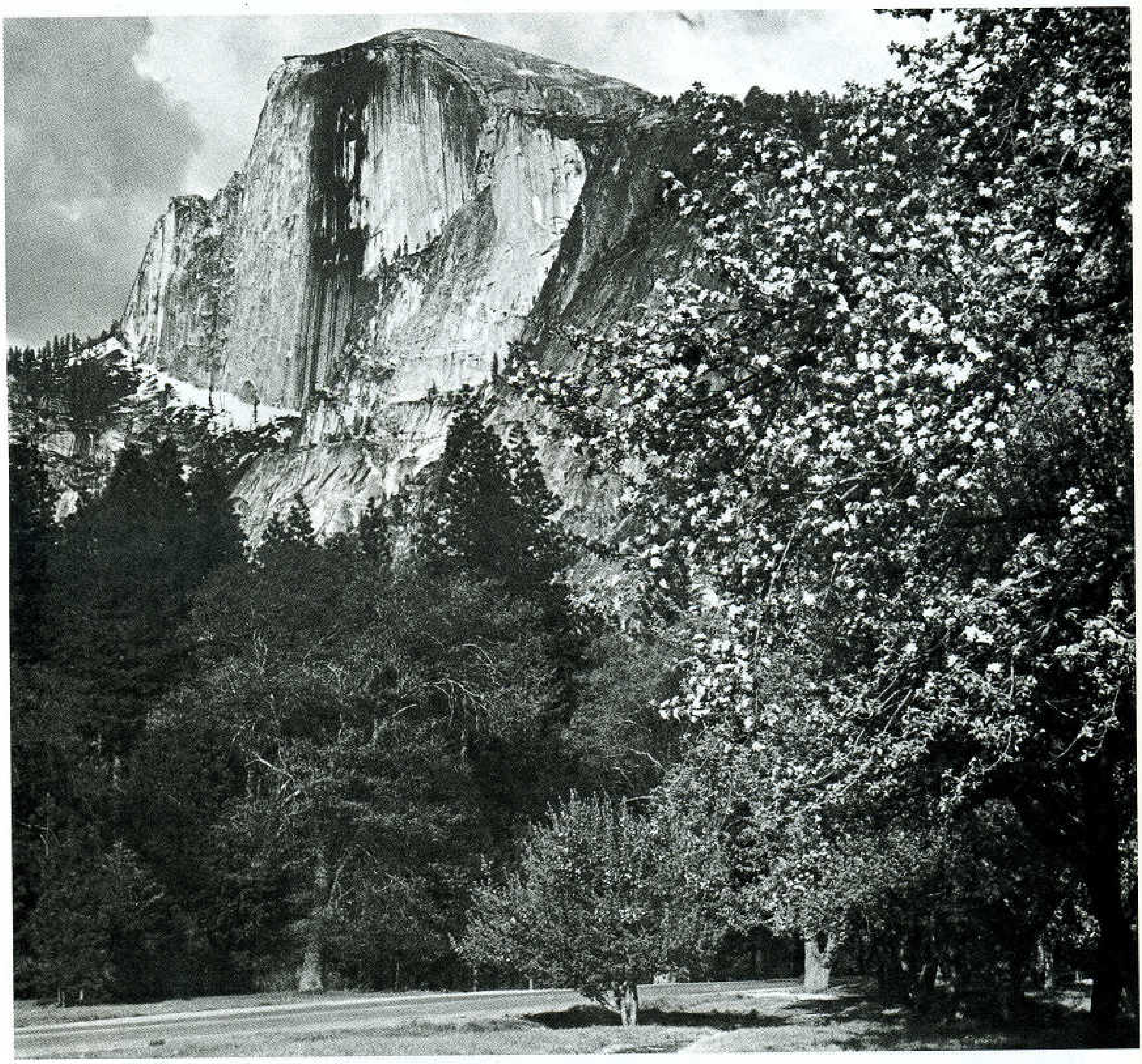


图8.13

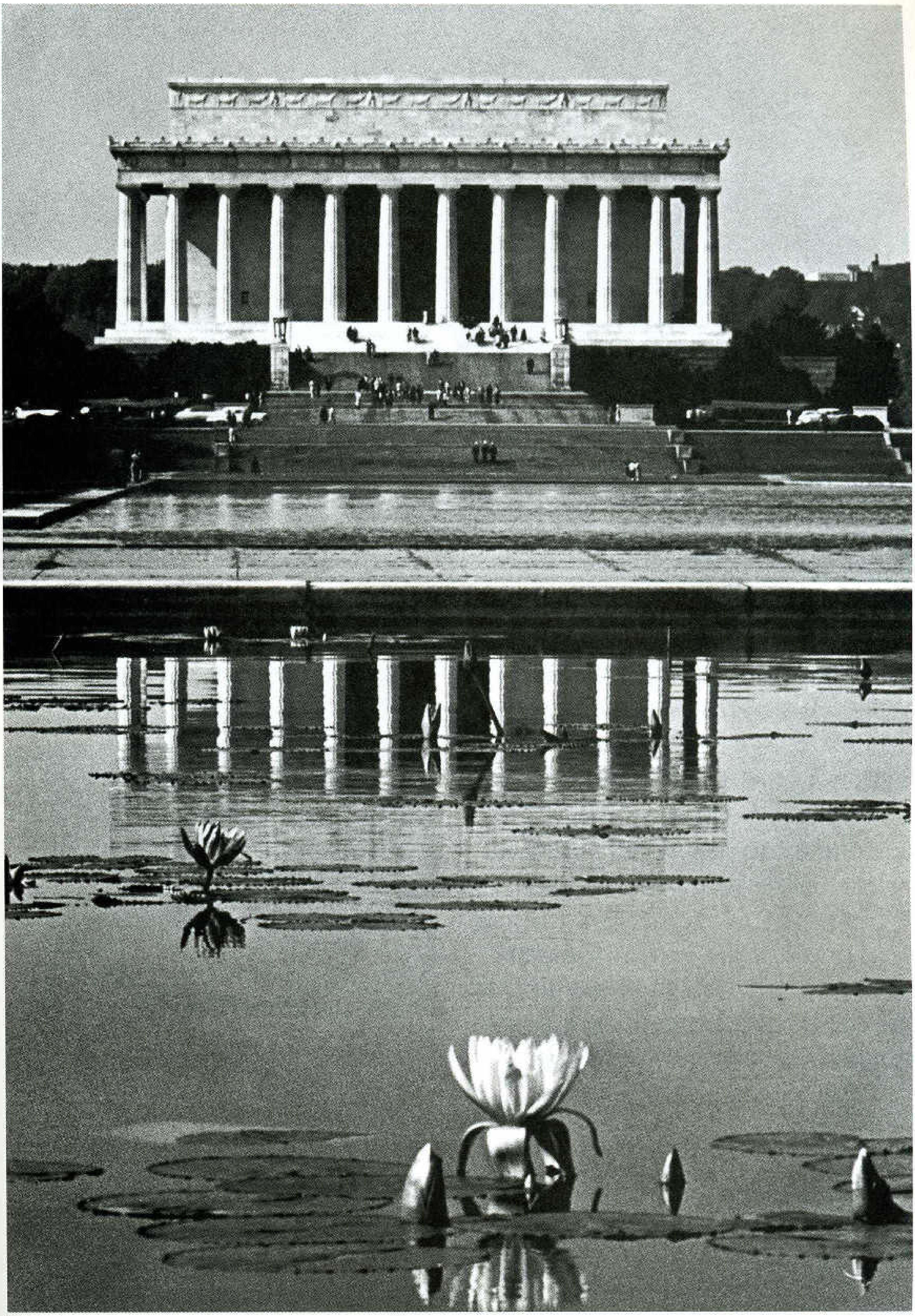


图8.14



图8.16

不要认为画框只能搭在被摄主体的两侧或顶部，通常还可以把它搭在底部以便为主景提供坚实的基底。再看看弗里茨·亨利拍的图8.15这张精彩风景照吧。前景上的木栅栏沿着基底搭起了一个画框。它清楚地显示出远近的比例关系，使观赏者便于估计距离。如果用一张纸遮住栅栏，效果将明显减弱。



图8.15

搭画框的方法很多。道格·威尔逊（Doug Wirson）用对焦不实的金凤花把两个孩子包围在当中，构成了一个符合他们心境的幻想世界的画框，如图8.16。这里用的是四面搭框的方法，把注意力引到孩子们身上。



图8.17

W·尤金·史密斯利用前景两个人的剪影为董事会上的其他成员搭了一个画框，突出了他们全神贯注的面部表情，如图8.17所示。

我们归纳一下：当你的被摄体由于相对尺寸较小而无法支配画面的时候（或距离较远，你又想表现出距离感），吸引注意力的技法之一就是给它搭个画框。

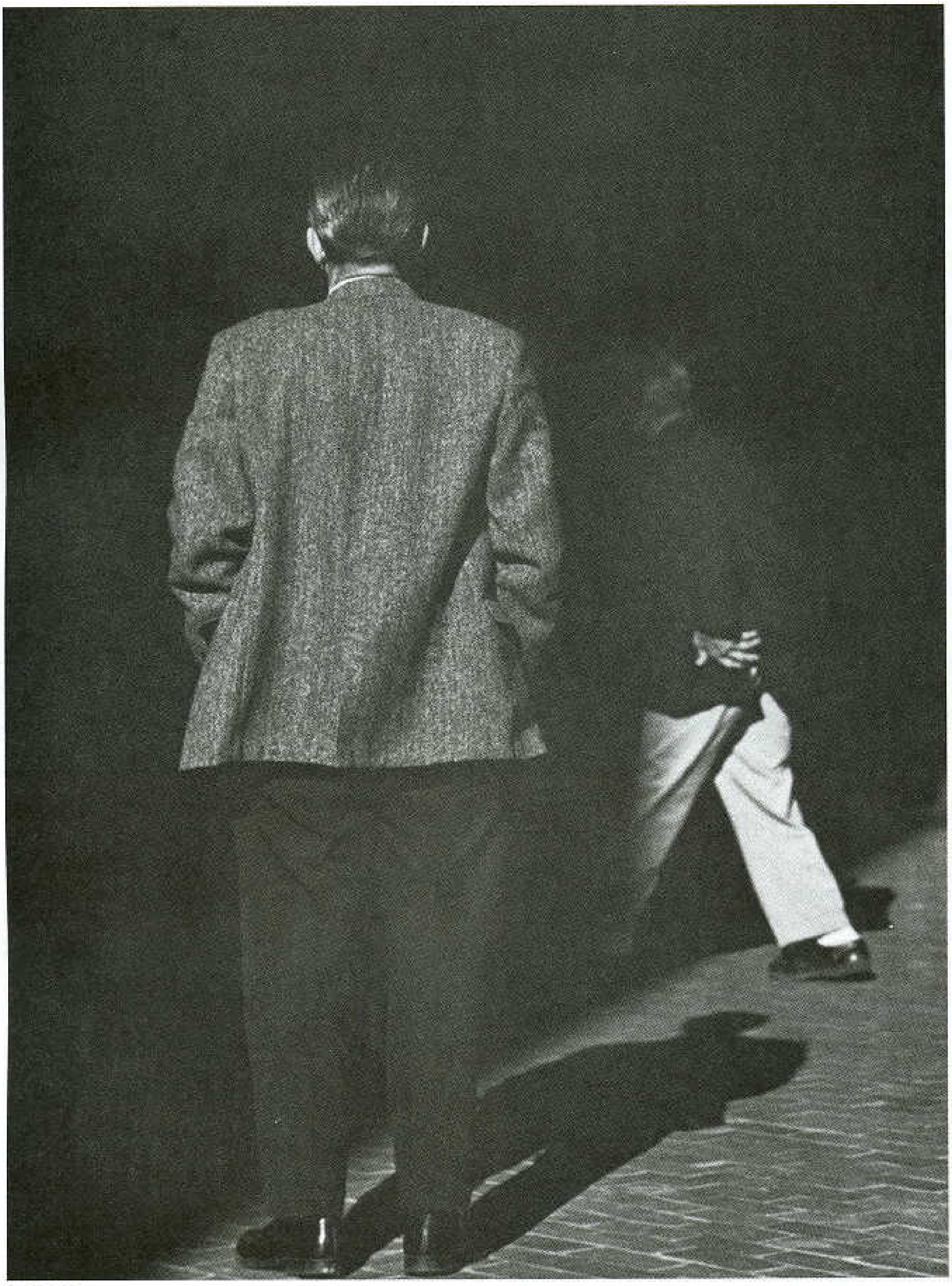


图8.18

8.5 通过用光来突出主体

阴影里有什么？我们不知道。为什么这个人盯着暗处看？我们不知道。为什么另一个人大踏步闯入暗处？我们不知道。你可以给这幅照片作出多种解释。或许它只是人类生存状况的一种写照。生活是不可思议的，我们当中有些人只做观察者，而有些人却勇往直前。

在摄影时，像运用光线一样去运用阴影，也会创造出神秘的画面。

图8.18这幅照片是纽约摄影学院教授会成员杰里·赖斯（Jerr Rice）拍摄的。在这里你可以看到一个运用光线的良好范例。两个人物都照明良好。其他东西实际上都在暗处。这幅照片给人一种象征性的信息，我们并不真正关心这两个人是何许人。而更使人们感兴趣的是他们所处的环境。一个人凝神注视着暗处，而另一个正阔步闯入。

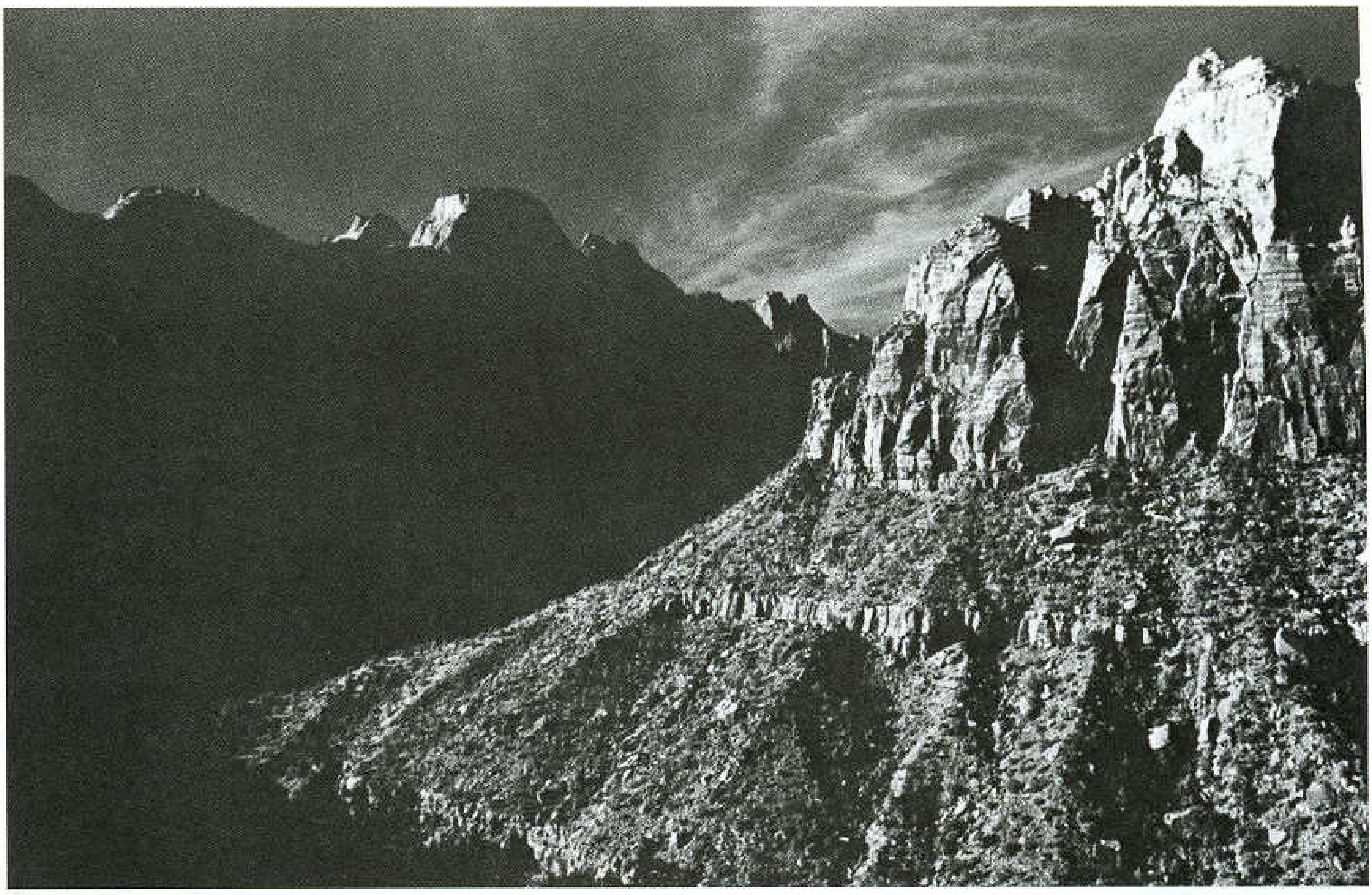


图8.19

本教材自始至终在培养你如何运用光线。但到目前为止，我们涉及较多的是用光的技术性问题——如何获得正确的曝光量。现在我们该把运用光线作为一种创造性的手段来教给大家了。无论什么时候，只要一看取景器，就要先看光线，观察光线的效果和体验光线的性质。通过用光来突出重点是最有力的手段之一。

图8.19这是由赫罗吉·库伯特（Hiroji Kubota）拍摄的耶路撒冷锡安山国家公园一景，图片的左侧是一个非同寻常的环境。这里用的也是采光的技巧。右侧的山峰在左侧山顶的全黑阴影对比之下，细部非常突出。正是明与暗的对比，增添了画面的情趣。

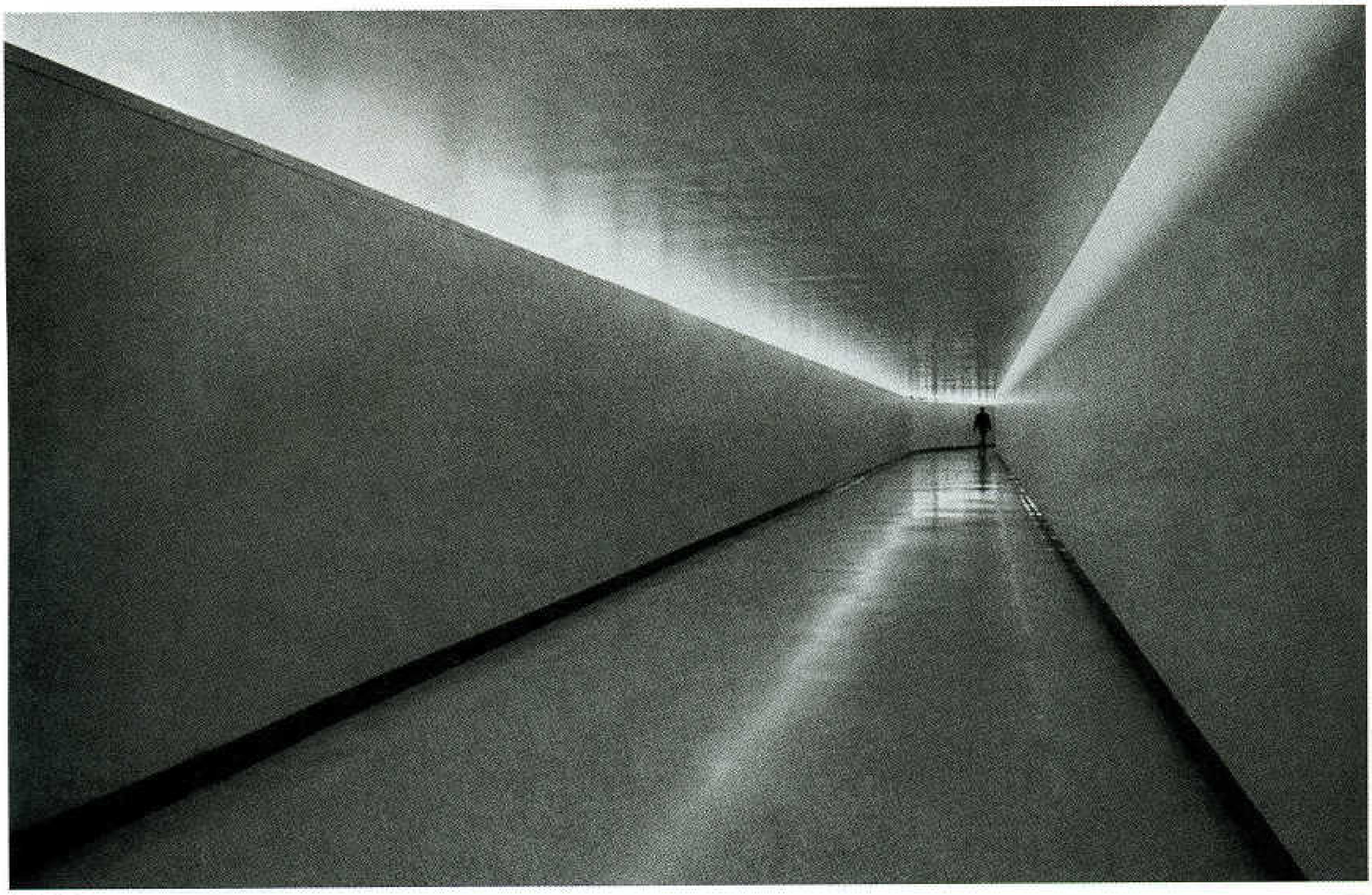


图8.20

8.6 通过汇聚线条来突出重点

8.20这幅照片的作者是伯克·尤兹利（Burk Uzzle）。画面中的被摄主体的确是太小了，但是谁能忽视长廊中的这位主角呢？

从四个角落伸出的线条汇聚起来，像箭头一样指向主角。这些汇聚的线条形成一个长廊，使人们的目光一直向前追踪着这个孤独的身影。广角镜头加强了线条的汇聚效果，产生了一种孤寂感，这正是照片的寓意之所在。广角镜头扩大了前景的实有空间，缩小了人体的相对尺寸，强化了距离感和孑然一身的孤独感。

请看图8.21中所有的线条是如何指向马路中心的人身上的。屋顶的线条，汽车的线条，路面交通标志的线条统统指向被摄主体。观者的目光自然而然地被引向这个引人注目的身影上。作者还是伯克·尤兹利。相机的角度较低，所以人影和各种汇聚线条的相对位置十分精巧，如果相机在齐眉的高度上，人物的布局就不会如此富于戏剧性。



图8.21

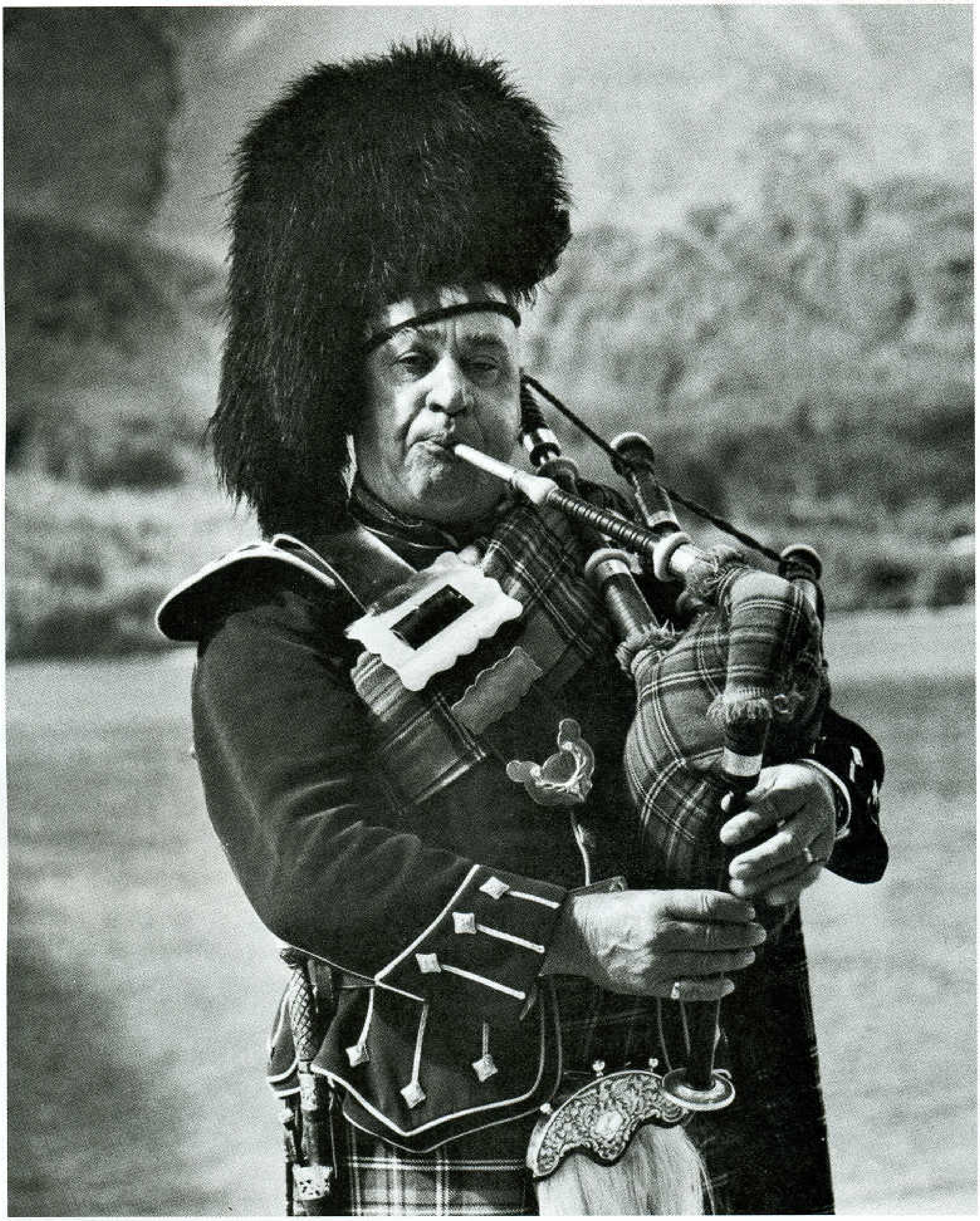


图8.22

8.7 通过选择焦点来突出重点

图8.22这幅照片的作者是纽约摄影学院的教授会成员杰里·赖斯。他用了很多方法把注意力吸引到被摄主体身上。首先，他对着拍摄对象精确聚焦，把一切其余的东西都置于焦点之外。其次他让风笛演奏者的形象显得高大而魁梧，把他放在画面的正中偏上（注意：他的面部位置是严格地按照黄金分割比例来安排的）。第三，他让主角的眼睛直视镜头，把观者的注意力直接吸引到眼睛上。所有这些方法都把注意力吸引到被摄主体身上。



图8.23

8.8 通过重复来突出重点

图8.23是由勒内·伯里拍摄的一张双马饮水图。如果把照片下半部遮住，我们会觉得这还算是一幅悦目的照片。但是加上池水的镜面倒影，画面就被大大地美化了。对被摄主体——马和树——的精心安排构成一幅具有韵律感的重复图案，这是使画面具有力度的重要因素。

图8.24是纽约摄影学院的教员沃尔特·卡林拍摄的，他用的是另一种重复的形式。这里我们看到的是一群人的重复排列，没有突出哪一个人，这幅画面的力度就在于影像的重复。

所以这里有两种重复排列的方式可供考虑。上图的重复排列出现在倒影中，而下图中的重复影像是一些虽然不同却很相似的身影共处于一个画面之中。以上两种方法都能通过重复来突出重点。



图8.24

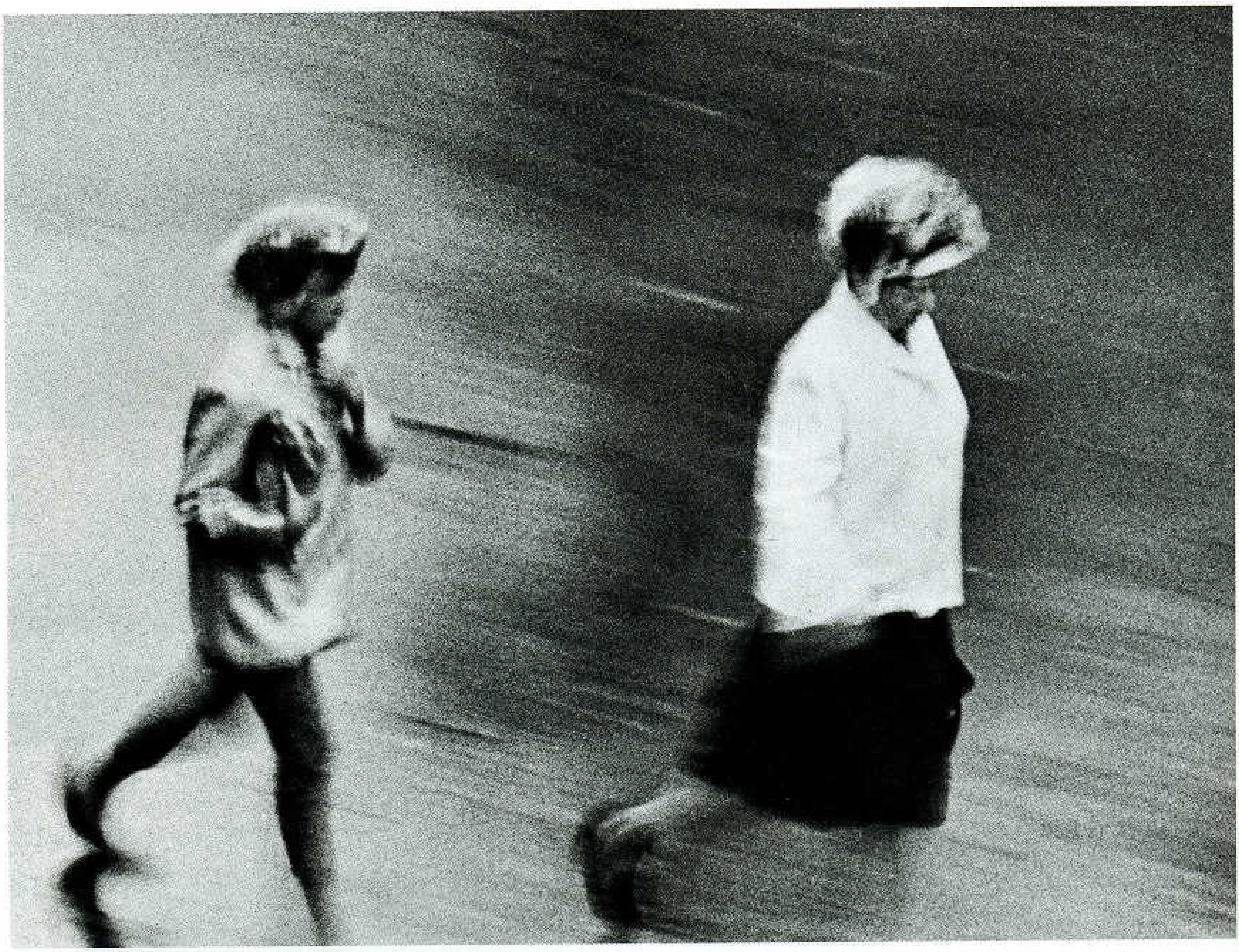


图8.25

8.9 通过动作来突出重点

图8.25是T·J·马里诺拍的一个“通过动作突出重点”的优秀范例。一切都在运动之中。不只是两位女士在风雨中仓惶疾走，还有摇晃的背景以及下坡的角度。通过这些摄影技巧，马里诺能驱使观者去体会她们慌不择路的窘境。

作者是怎样取得这种运动效果的呢？他用的是我们一开始就学过的两种方法：用很慢的快门速度，同时用相机追随拍摄她们的动作。很慢的快门速度使背影模糊，两者结合起来便有了一种动感的效果。

想一想，如果用“常规”的办法——高速快门和固定的相机位置去拍这张照片，该多么乏味！

乔治·福斯在街心公园中心举行的一个滑板比赛上发现了这个动人的画面，如图8.26所示。给照片增色的不只是滑板少年的优美动作，还有他周围全神贯注的人们。我们看到左侧有一个倚车而立的少年，用力探身向前急切地关注着比赛，还有右侧的计时员时刻准备按下计时键的紧张神态。他们无不把注意力引向滑板少年。画面上的其他要素也都起到了同样的作用——所有观众都把注意力投向了他，连地上的罐头盒也指向了他。他的身影很大，位置近于画面中心，而且推车少年和计时员还为他搭了一个画框。

这张照片把我们讨论过的多种技巧集中运用到同一画面内去突出重点，这一点很有

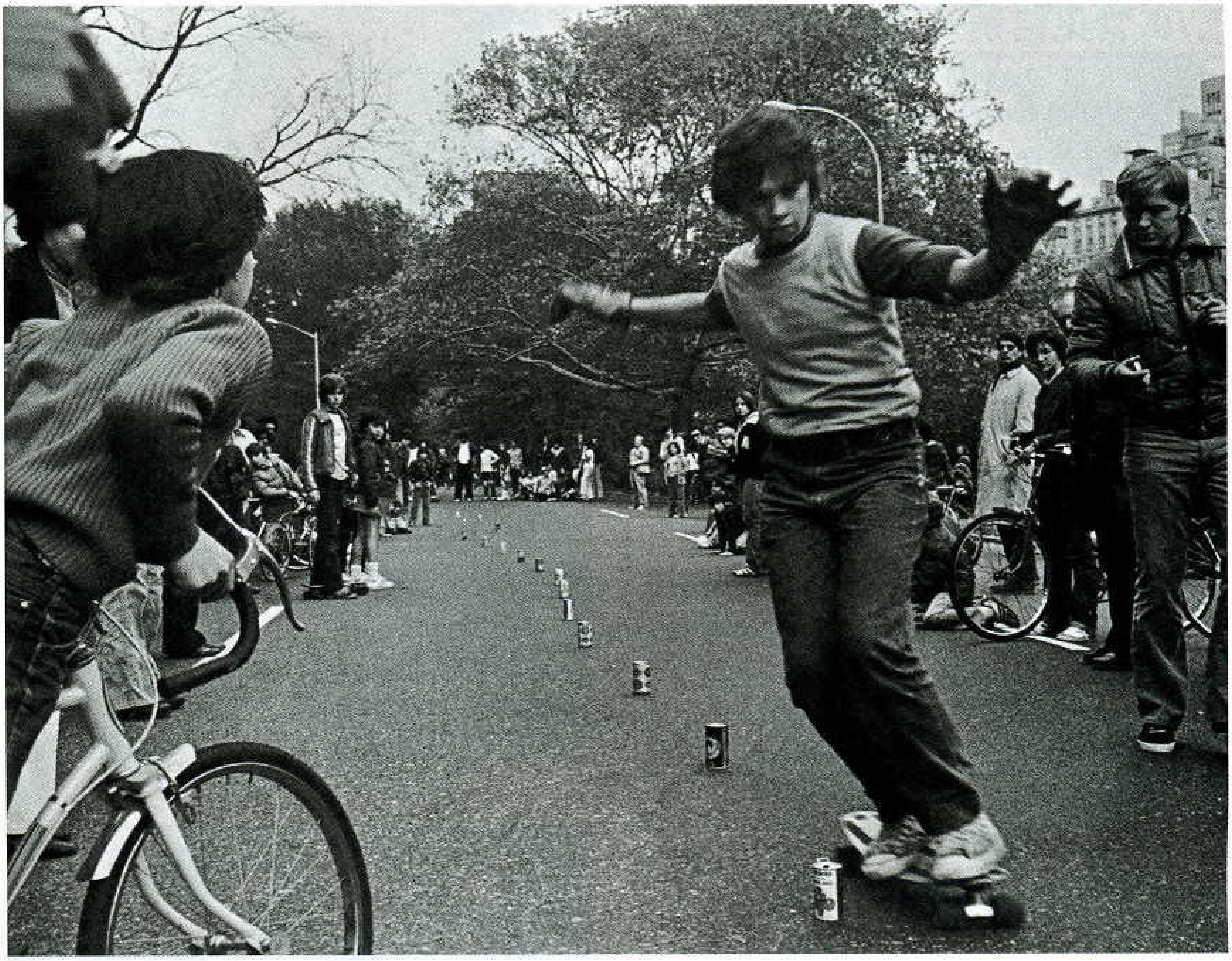


图8.26

意义。一般说来，突出重点的技巧不能只用一种，应该是多种技巧的综合运用。

小结

当你通过取景器在画面上突出被摄主体的时候，要给自己提几个问题：

1. 要突出被摄主体，该把它放在画面中心附近还是离开中心？
2. 要把它照得大些才显得突出吗？
3. 要给它搭个画框吗？
4. 要通过采光来突出它吗？
5. 要通过选择焦点来突出它吗？
6. 要利用汇聚线条来突出它吗？
7. 要利用重复的线条吗？
8. 能不能通过运动来加以突出呢？

只有在提出并解答了这一连串的问题之后，你才应该准备去拍摄。

8.10 常见错误及其预防方法

本课到目前为止，已经讨论了突出重点的各种技巧。现在再讨论一下在用取景器构图时，几乎每次都会碰到的一些常见问题及其解决方法。常犯的毛病都会把注意力引向它们自身并且错误地突出了你不情愿也无意突出的东西。然而只要稍加注意，这类毛病是很容易避免的。

取景太近

前面我们提过，照片与自然界实景的一个区别就是它有四框为界。实景是连续的，而照片是有限的——它止于照片的四个边框。

作为一个有创意的摄影家，该做的一个重要决定就是对画面内容如何取舍。这个决定提出了摄影美学中的一个重要的选择问题。问题是什么时候来选择——是在拍摄的当时，还是在其后的冲印阶段？

很明显，没被拍进去的东西在印放阶段是无法加进去的。像图8.27所示照片A，人物塞满了整幅照片，没有拍进去的双脚是永远无缘再现了。这张照片应该拍成B的样子：在人物的四周，有很多细部。这样，在暗室里或电脑上才能加以剪裁，创造出你所期望的最后效果。

提示：除非你另有打算，否则不要让拍摄主体塞满整幅底片，要在四面都留有余地。



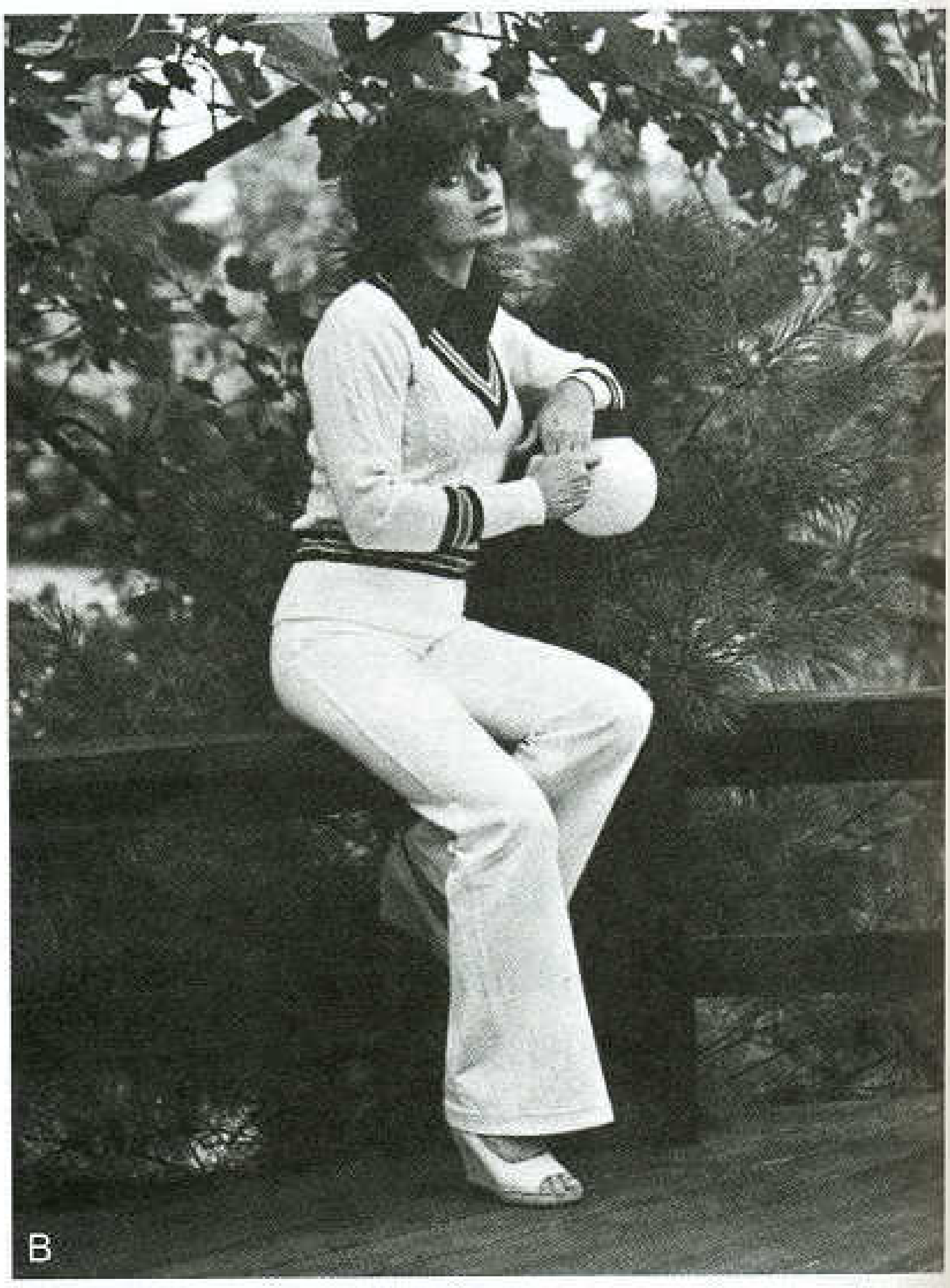


图8.27

留心观察背景

请看图8.28所示照片C。这张照片本来不错，却有一个常见的毛病。是什么问题呢？就是被摄主体的头上好像长出了一棵树。这在萨尔瓦多·达利（Salvador Dali）的画里也许还可以，但在这里却不好。

在拍照的时候，永远要仔细观察被摄主体身后的背景。特别是在黑白照片里，要警惕某些景物的灰色调可能与被摄主体相近。

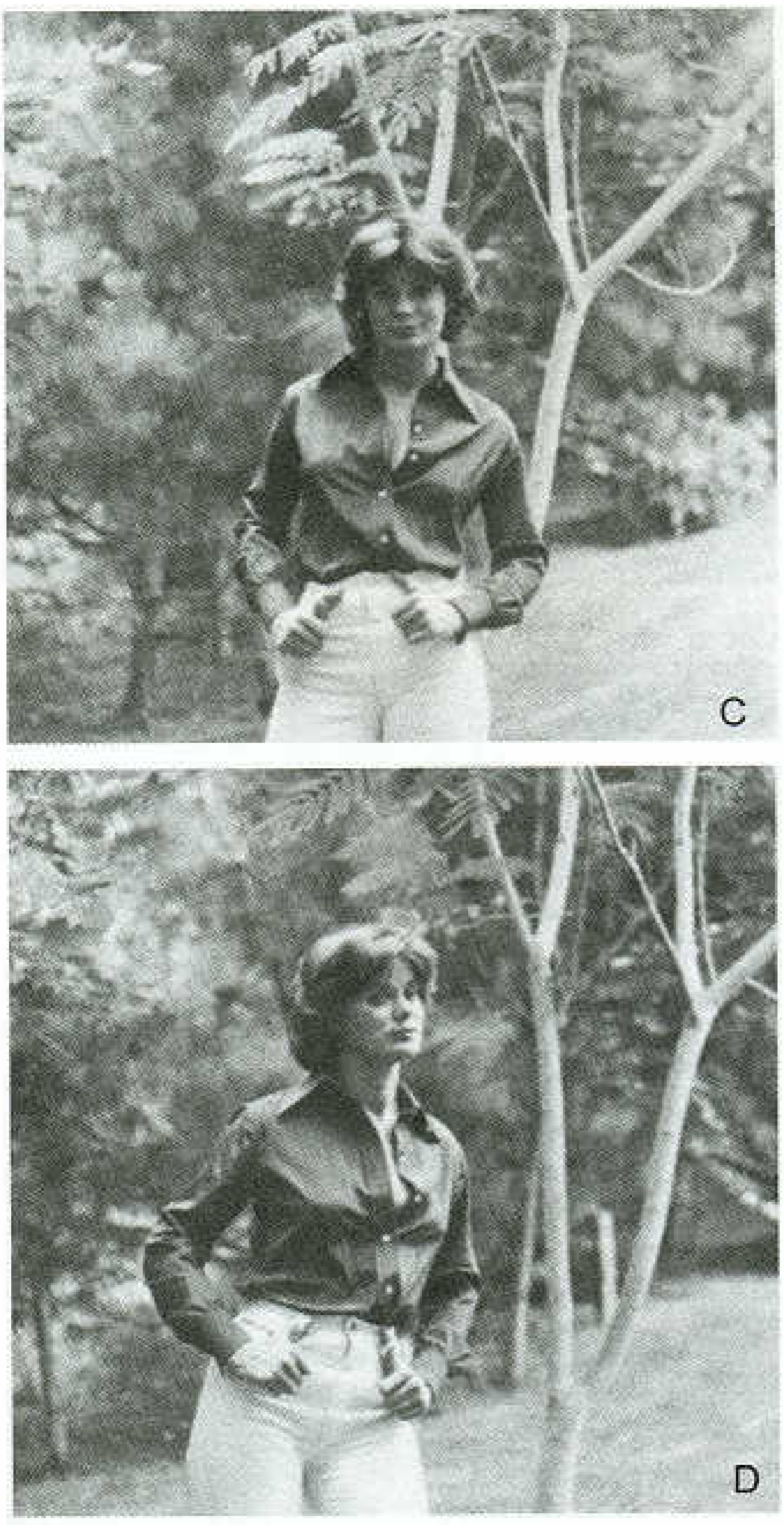


图8.28

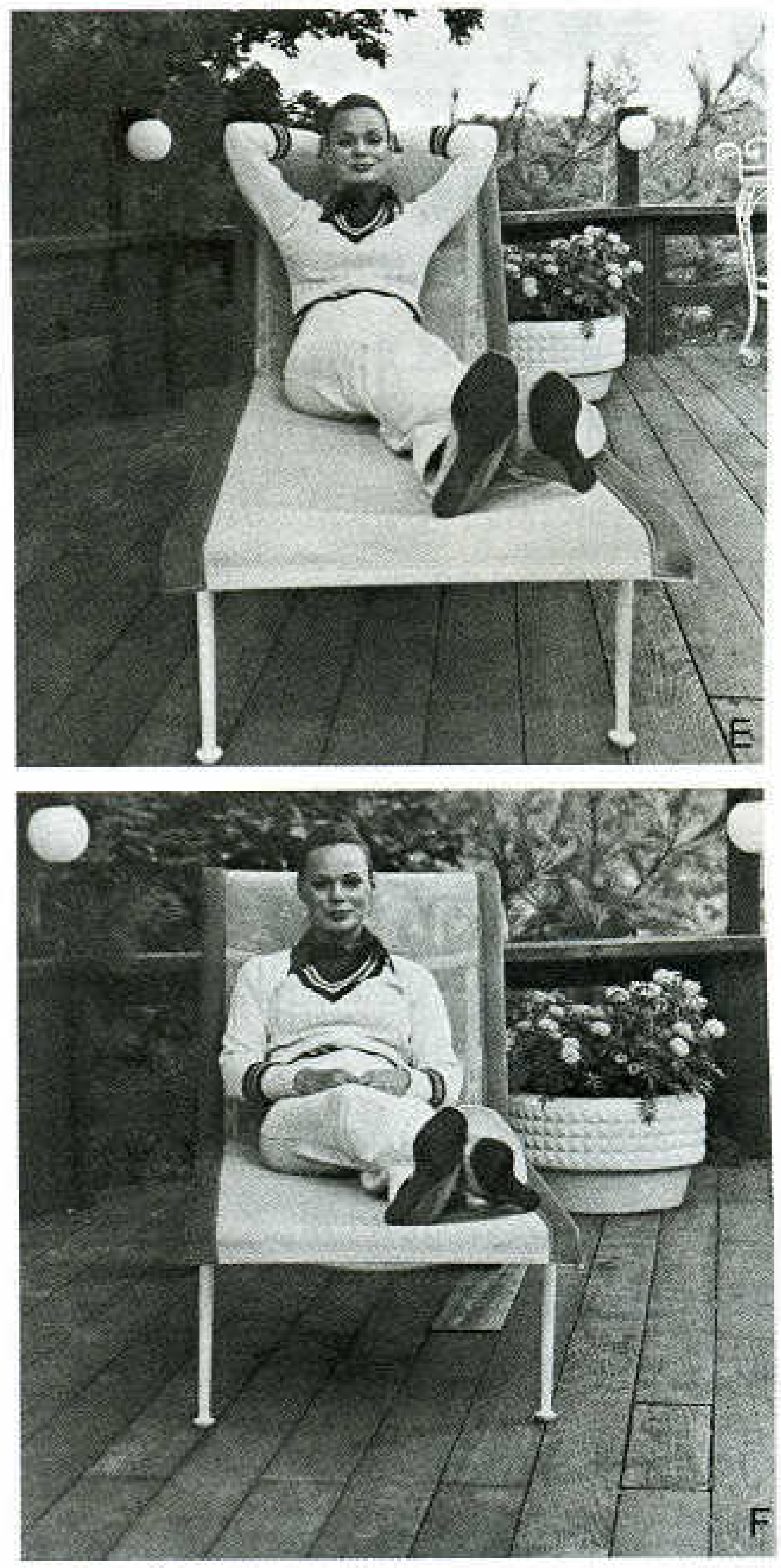


图8.29

如何避免“头上长树”呢？只要挪动一下位置和角度，像照片D那样躲开背景上的那个干扰就行了。还有一个办法，就是增大光圈，缩短景深，使背景虚化，以至近乎消失。

不留心观察背景是很多初学者的一个主要通病。使用新式的单反相机自动镜头时，这个问题就更复杂了。因为单镜头反光式相机是在最大光圈下调焦的，所以在调焦时，景深最小。当使用最大光圈f/2或f/4时，背景就在焦点之外了。但是如果用f/11或f/16，背景就进入焦点，能造成如图C所示的干扰，如何解决？在对好焦距以后，按一下景深预示钮，检查一下在你使用的实际光圈下的背景是个什么情况。

假使相机里没有景深预示钮，就把相机移开，用眼睛看看整个景物的情况。注意观察背景，特别要检查被摄主体身后的背景情况。用这种办法可以避免被摄主体头上长出了树木、烟囱之类的东西。

总之，只要发现了问题，就可以按上面的方法避免背景的干扰。

前景发生畸变

照片中的纵深感会使人产生错觉，因为一个既定尺寸的物体离镜头越近，就显得越大。这种透视的原理在摄影中和在美术中是一致的。回顾一下第2课“照相机和镜头”中的那张“狗鼻子”照片，如果镜头离物体太近，透视就会发生畸变。

请看图8.29照片E中的两条腿的畸变情形。毛病就在于相机离得太近了。解决方法：向后退并使用较长的镜头，结果就会像照片F一样悦目了。

未曝光

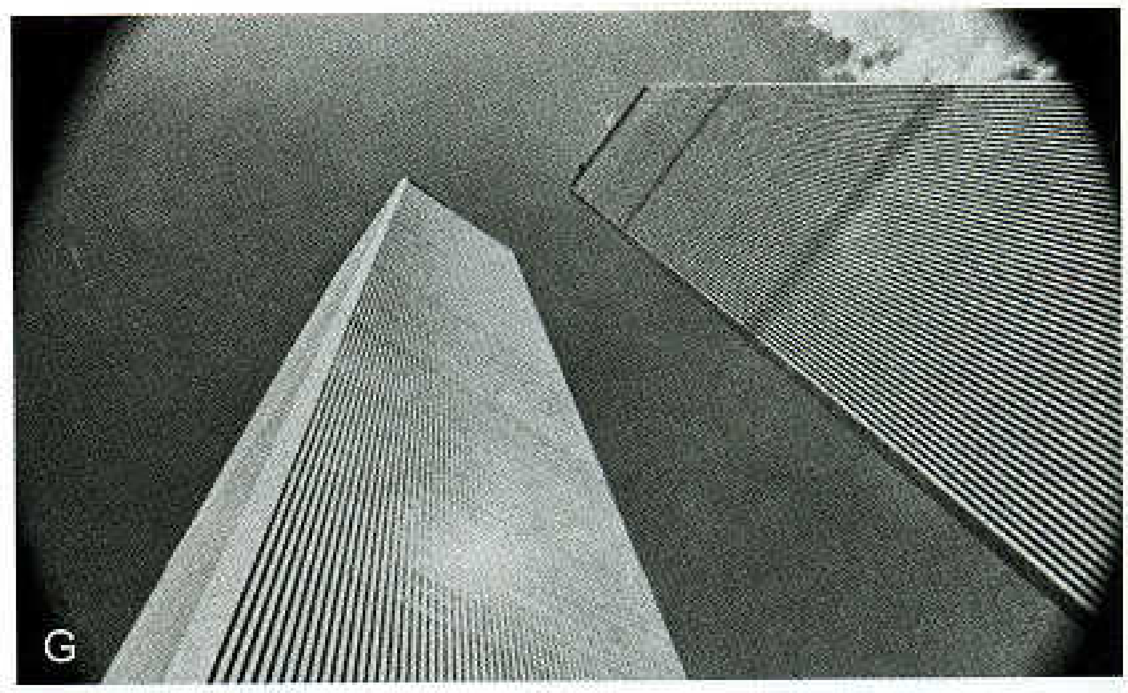
在图8.30照片G中，影像四面的边缘处出现了没有曝光的区域渐晕现象，好像是在隧道里拍的。这正是问题之所在。这个“隧道”的形成是因为所用的遮光罩的尺寸不合适。这张照片用的是50mm的镜头，而遮光罩却是用于105mm镜头上的，所以就出现了“隧道效应”。因为遮光罩的角度窄，把镜头较宽的视角挡住了。

照片H显示的是另外一种毛病。原因何在？就因为一个手指挡在了镜头的前面。如果持机姿势正确，就不会出现这种毛病。当然，要是使用单反相机，从取景器里本来是能够看到手指的，然而这种毛病依然时有发生。

在单反相机问世之前，在按快门的时候，还会出现一种问题，使摄影者十分苦恼。时至今日，在使用诸如测距仪相机之类的非单反相机时，这个问题也还时有发生：你满以为拍下了珠穆朗玛峰，可是拍出来一看，竟是一座白板山——什么也没有。为什么？因为你忘记了摘掉镜头盖！

虽然反光式相机不可能出现忘拿镜头盖的毛病，并且大多数数码相机是自动打开的但还有一个类似的毛病，无论用单反相机或其他相机都会使摄影者大为恼火。这种毛病就出在往相机里安装新胶卷的时候。他们在胶卷根本没有转动的情况下拍完整整一卷，而计数器却把每一幅底片的号码从1到36都照指不误，于是拍了一张又一张……直到收片的时候他们才不禁出了一身冷汗，因为他们才发现在倒片摇把回转时一点阻力也没有。胶片根本没有装好。输片齿轮并没有挂上，所以整卷胶片一张底片也没有曝光，或者更确切地说，在同一张底片上，曝光了不是两次，而是36次！而剩下的底片都是空白。

这种事故每个使用胶片的摄影者几乎都会碰到一次，这是可以理解的，但是如果发生两次，那就不可原谅了。就像坐到通红的火炉上，一次就足以叫你记一辈子了。



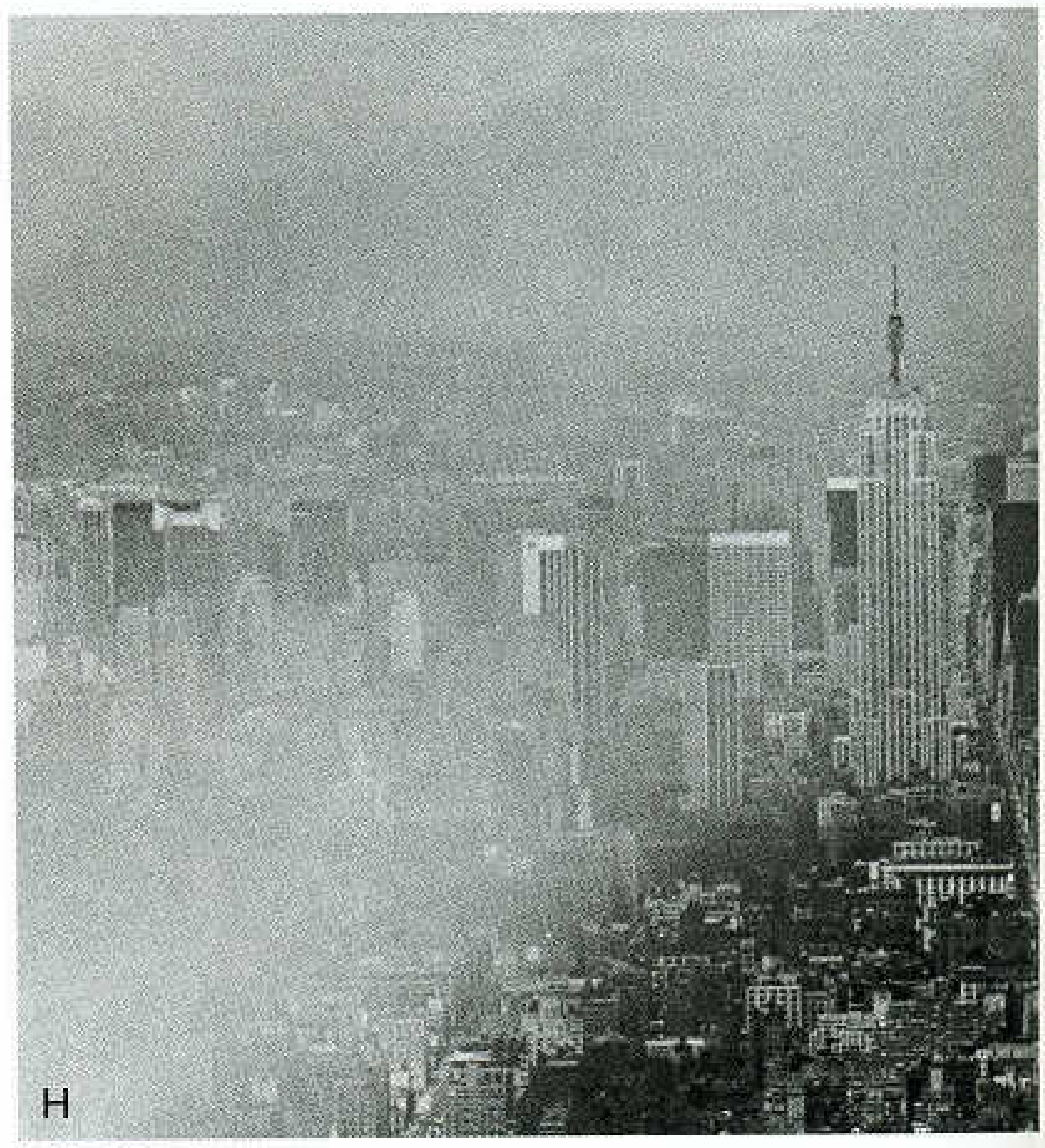


图8.30

下面列举的是防止发生这种事故的方法：在使用胶片单反相机或其他采用输片齿轮装片的相机时，都要按以下步骤妥装胶片。

1. 按相机手册的说明仔细安装胶片。

2. 合上相机后盖，把胶卷向前卷一片。

3. 轻轻地转动倒片钮,好像要倒片一样。一定要轻轻地转。当你转到胶卷的任一松弛部分都会有一种绷紧的感觉。在你的这种轻微的压力受到阻碍时，就可以停下来了。

4. 再向前转一个空格，同时观察倒片纽，倒片钮应该向后转动。果然如此，你就可以开拍了。

5. 如果倒片钮不向后转动，就要打开相机了，检查胶片的安装方法是否正确。

假使每次装胶卷都能照此办理，你就可以放心大胆地去拍摄，保证每一个精彩镜头——也许是失败的拍摄——都会在胶片上准确地记录下来。

假使你用的是胶片相机，上面有自动装片系统和电动倒片装置，相机上可能没有倒片钮。但是大多数型号的35mm自动单反相机都在液晶显示屏上有个指示条，可以告诉你新装的胶卷已经正确地挂在收片夹上了。可以查看一下相机手册上的说明，看看你的相机有没有这种功能。如果有的话，就在每次装卷时都要检查一下这个指针。

自我检测

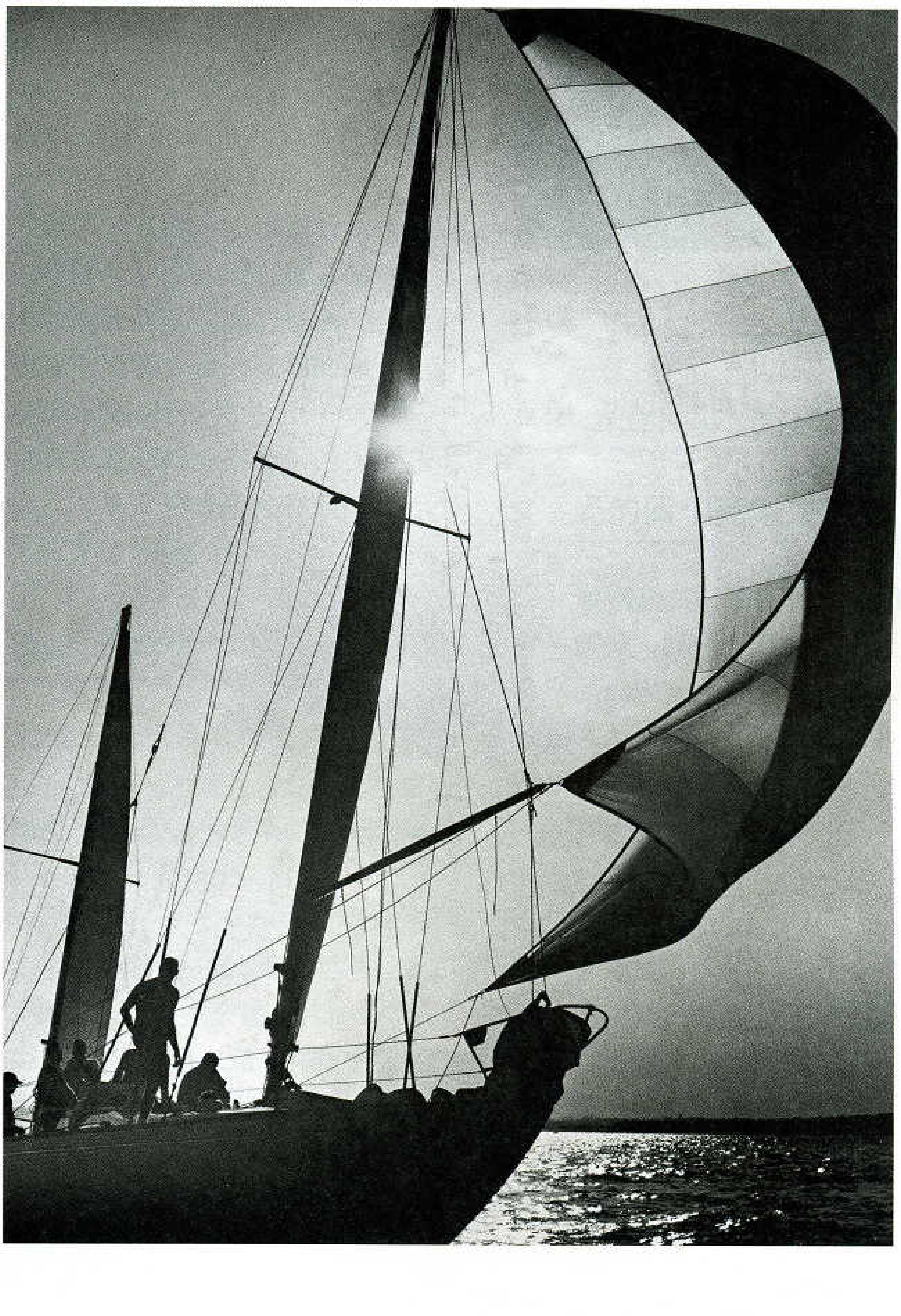
正	误	问题
☐	☐	1. 传统的构图规则是要求把被摄主体放在画面中央的左侧或右侧约1/3的地方。
☐	☐	2. 永远不要把被摄主体放在画面正中心的位置上。
☐	☐	3. 当拍摄全身肖像照时，常常需要使被摄主体在画幅中处于支配的主导地位。
☐	☐	4. 要使风景照中有远近的感觉，可考虑用前景上的枝叶搭个画框。
☐	☐	5. 影像虽小，如果有汇聚线条指向它时，也可以抓住人们的视线。
☐	☐	6. 为了避免室外被摄体身后的背景产生干扰，一定要用相机上的景深预示钮或者不通过相机进行观察，以检查被摄体的实际形象如何。
☐	☐	7. 为了消除分散注意力的背景，可以加大光圈使背景虚化。
☐	☐	8. 图8.29E照片中的双腿之所以发生畸变，是由于使用了广角镜头。
☐	☐	9. 图8.29E照片中的双腿之所以方式畸变，是因为相机靠得太近了，没有考虑到镜头焦距的长度。
☐	☐	10. 为了减少图8.29E照片中的双腿畸变，拍摄时应该离开远一点。

自我检测题答案：

1 正 第285页
2 误 第285页
3 正 第287页
4 正 第288页
5 正 第298页
6 正 第305页
7 正 第305页
8 误 第305页
9 正 第305页
10 正 第305页

第9课 自然光

Natural Light



第9课 自然光
Natural Light

9.1 光线介绍

无论是黑白胶片，还是彩色胶片或是数码影像，如果把摄影师的照相机比做“画笔”，那么光线就是他的“油彩”。摄影师用光来涂抹照片，就像画家挑选他的油彩一样，会仔细地选择所要用的光。

这一课我们要教你如何创造性地使用光，并指点你更好地了解阳光的不同特性。

你将开始感觉光的不同形态：正午灿烂的阳光下的灼热光；多云天气里天鹅绒般柔软的光；透过树叶间隙闪烁的斑斓的日光；部分灿烂耀眼，而部分被云遮挡的阳光；以及富有戏剧性的神秘怪异的月光。

你将真真正正开始观察光。当你走在街上，当你坐在车里，你将用一种新的、令人兴奋的眼光来观察光的世界。

9.2 光的基本特性

所有的光，无论是自然光或人工室内光，都有其特征：

1. **明暗度** 明暗度表示光的强弱。它随光源能量和距离的变化而变化。

2. **方向** 只有一个光源，方向很容易确定。而有多个光源诸如多云天气的漫射光，方向就难以确定，甚至完全迷失。

3. **色彩** 光随不同的光源，并随它穿越的物质的不同而变化出多种色彩。自然光与白炽灯光或电子闪光灯作用下的色彩不同，而且阳光本身的色彩，也随大气条件和一天时间的变化而变化。

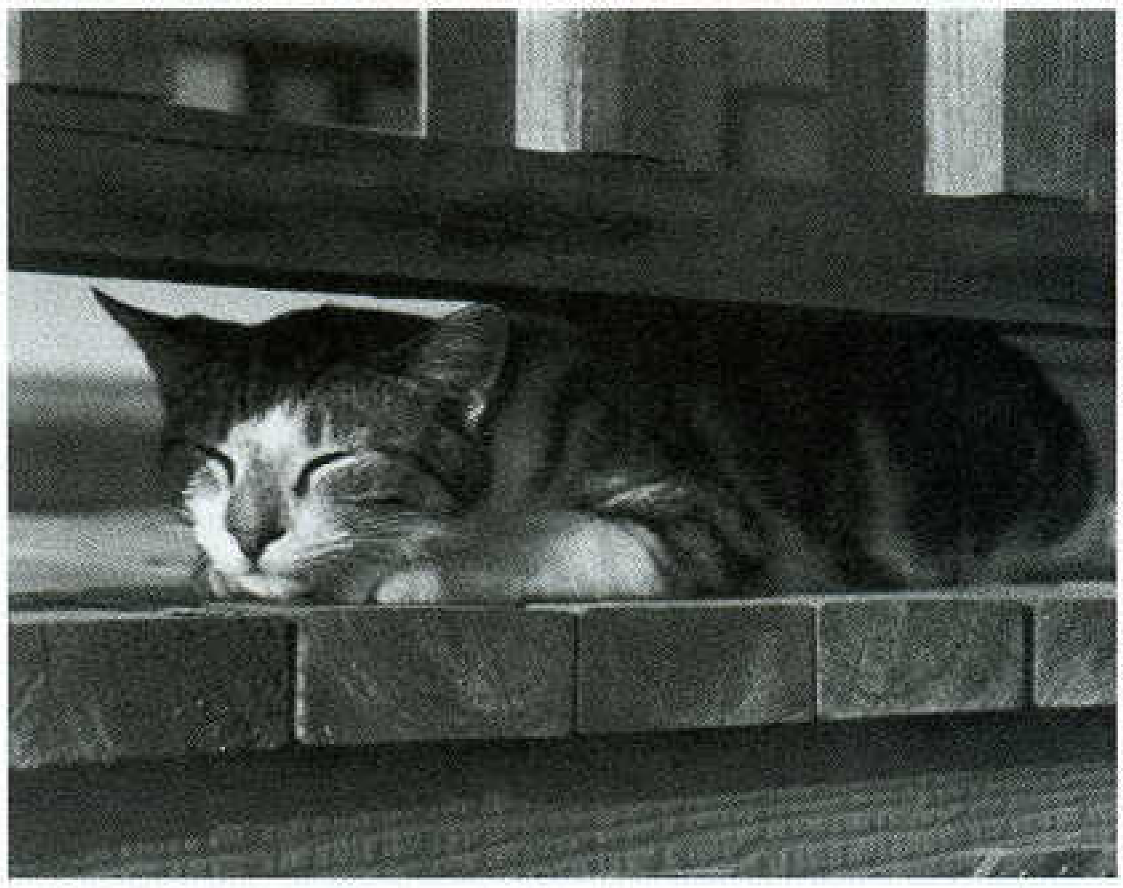


图9.1

9.3 光的基本方向

光的四个基本方向

根据相机、被摄体和光源所处的方位，可从任何一面捕捉到被摄体。当主光源很强时——如明亮的阳光——从相机来看光落在被摄体不同部位，会产生出不同的效果。光线可分为四种基本类型：

1. 正面光
2. 45° 侧光
3. 90° 侧光
4. 逆光

在后面的篇幅里，我们将逐项分析这些类型的照明。

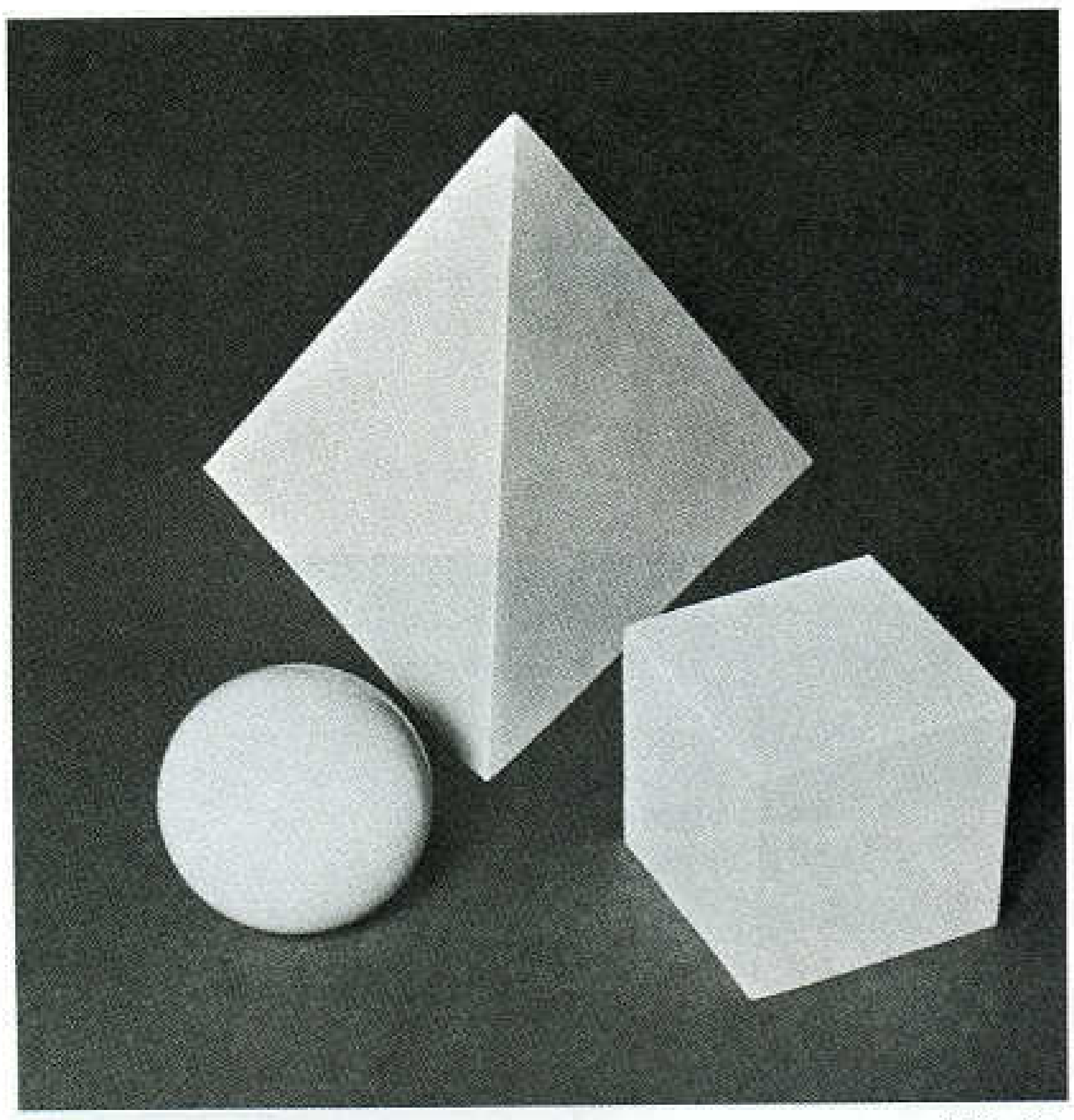
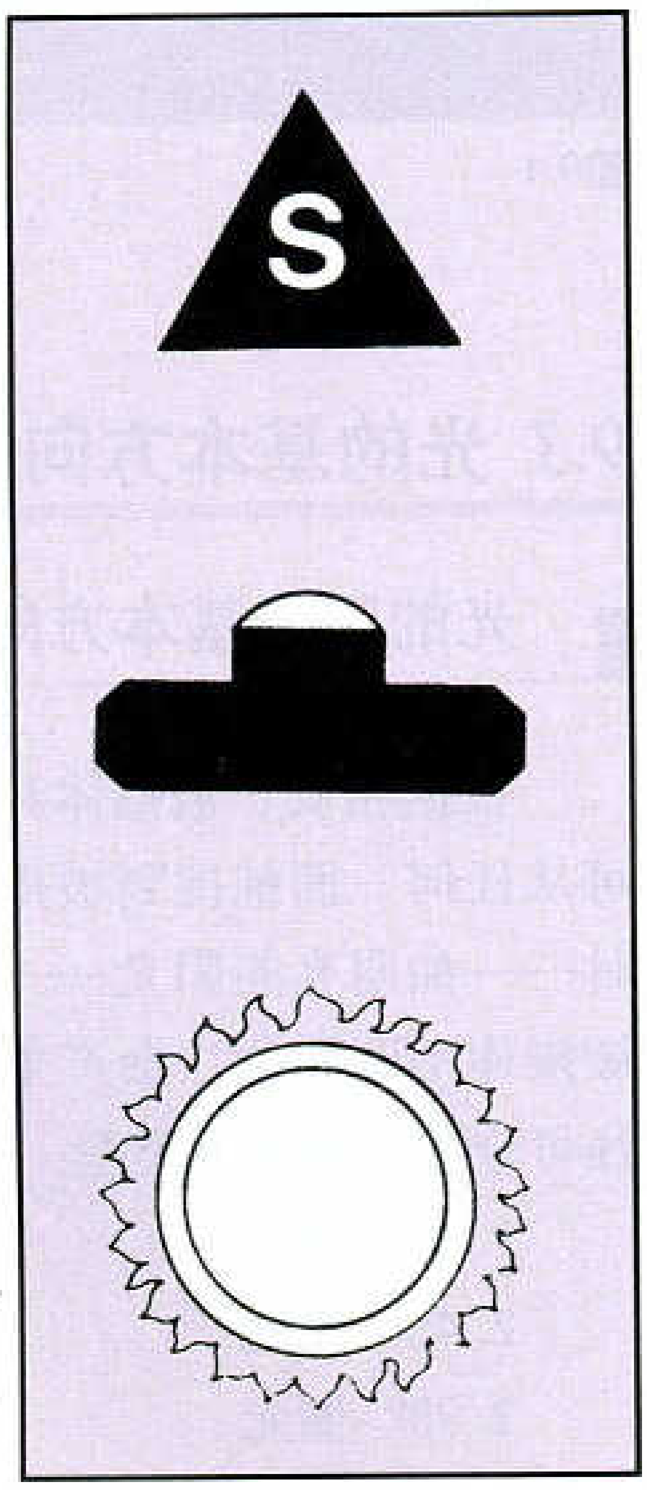


图9.2



9.4 正面光

这种类型的光线，是业余快照摄影师教你所使用的光线——“拍照片时太阳在你的身后”。正面光使被摄体对象没有一点阴影。被摄体的所有部分都直接沐浴在光线

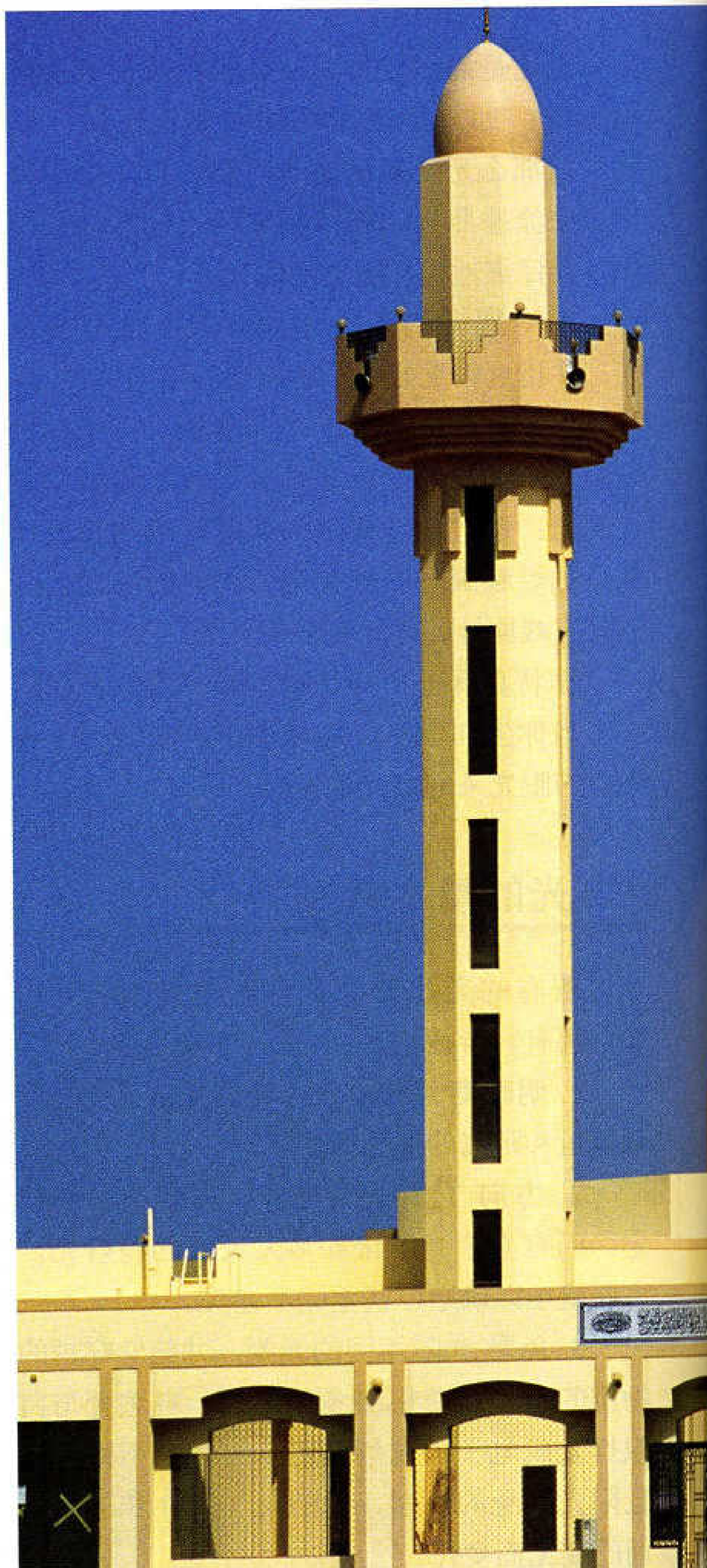


图9.3

中，朝向相机部分全有光。其结果是展现出一个几乎没有色调和层次的影像。由于深度和轮廓靠光线和阴影的相互作用来表现，正面光制造出一种平面的二维感觉。因此通常被称为平光。

正面光可以是低位的，像清晨或傍晚的太阳；也可以是高位的，像正午的太阳。每种位置都产生出不同的效果。当拍摄面部时你会发现，使用高位正面光线可能在眼窝和鼻子下面投下很深的阴影。而使用低位正面光时，可以平射脸部，不会引起眯眼。



9.5 45° 侧光

在这课后面，我们将讨论怎样在阳光下拍摄人物照片。这种光出现在上午九十点钟和下午三四点钟，被许多人认为是人像摄影的最佳光线类型。正如你将在后面的课中要学到的，事实上，室内拍摄人像使用的主要光线，多数为45° 侧光。

45° 侧光能产生良好的光和影的相互作用，比例均衡。形态中丰富的影调体现出一种立体效果，表面结构被微妙地表现出来。为此，45° 侧光被看作是“自然”光。

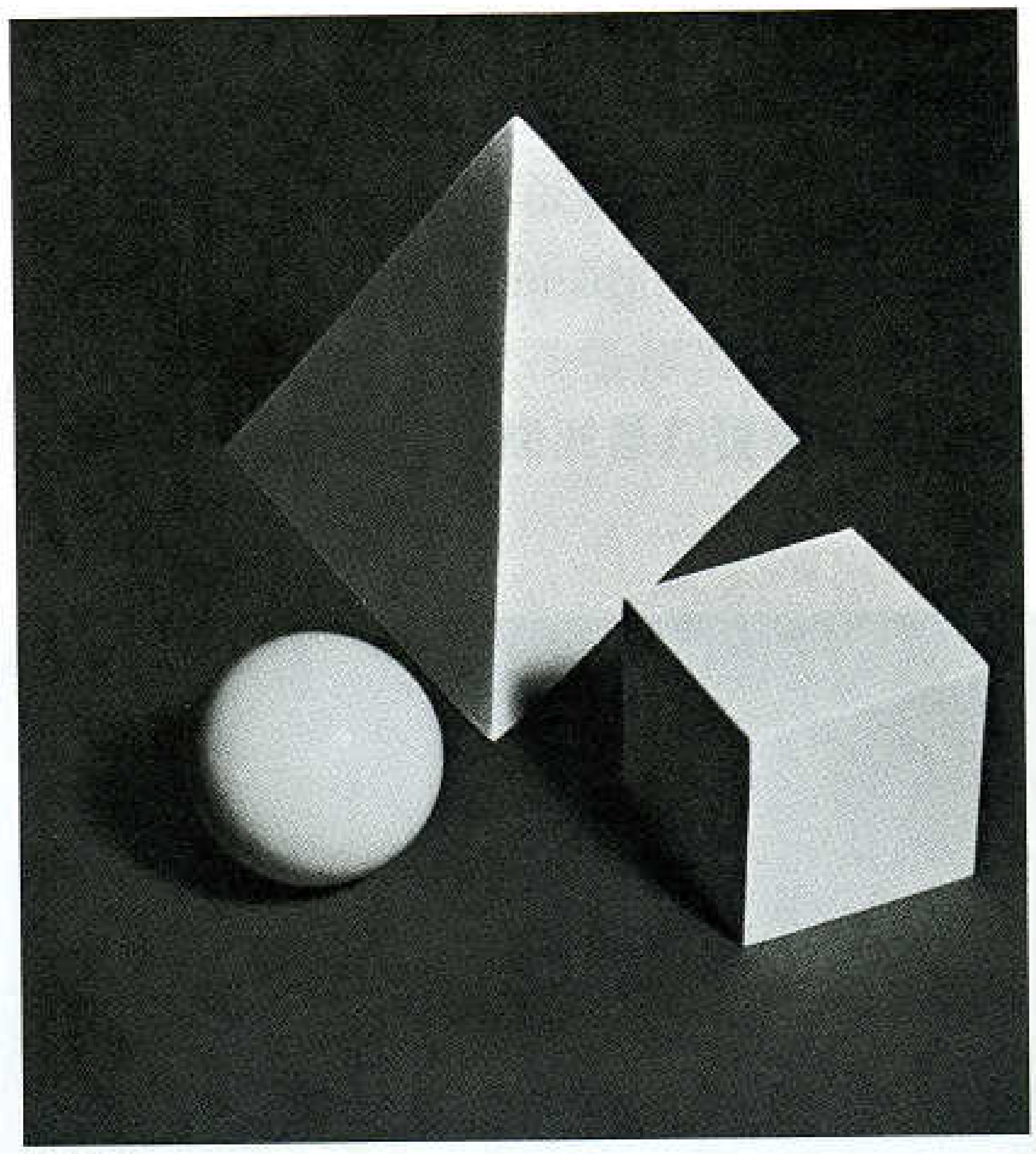


图9.4

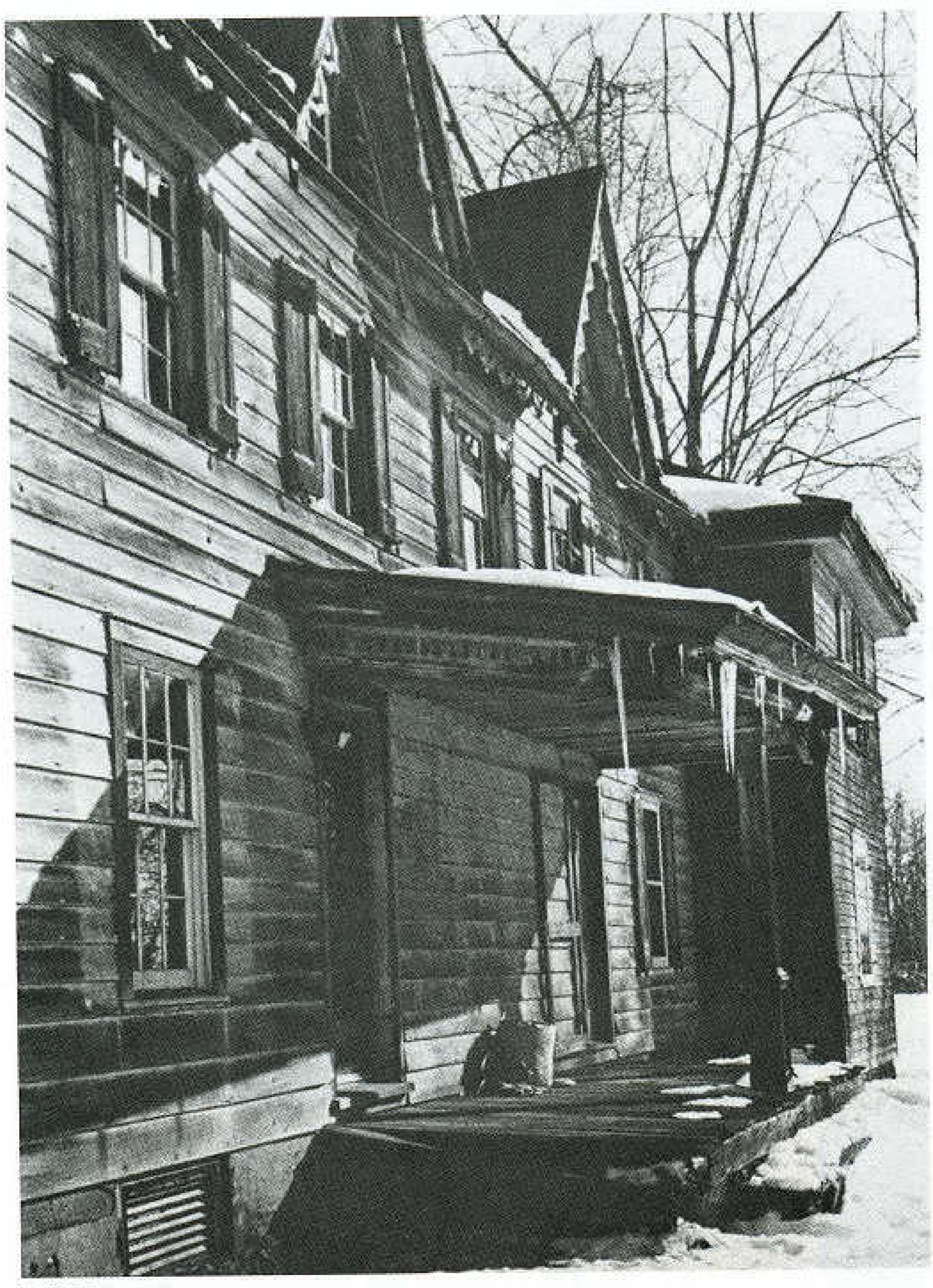
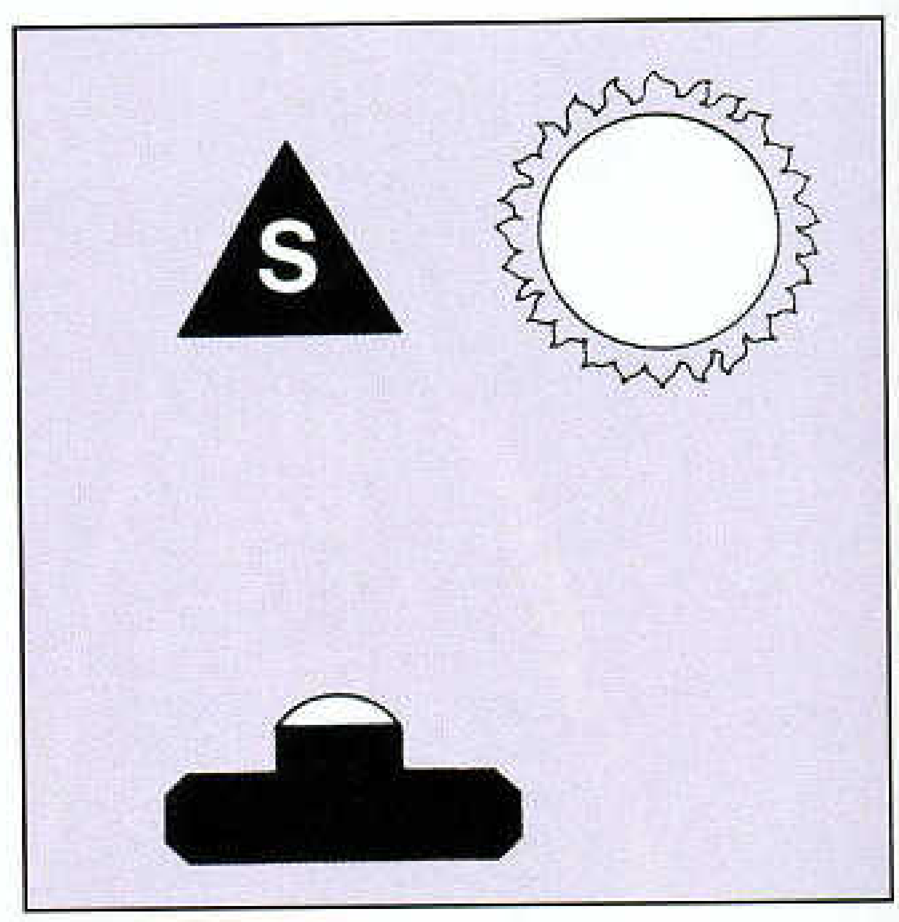
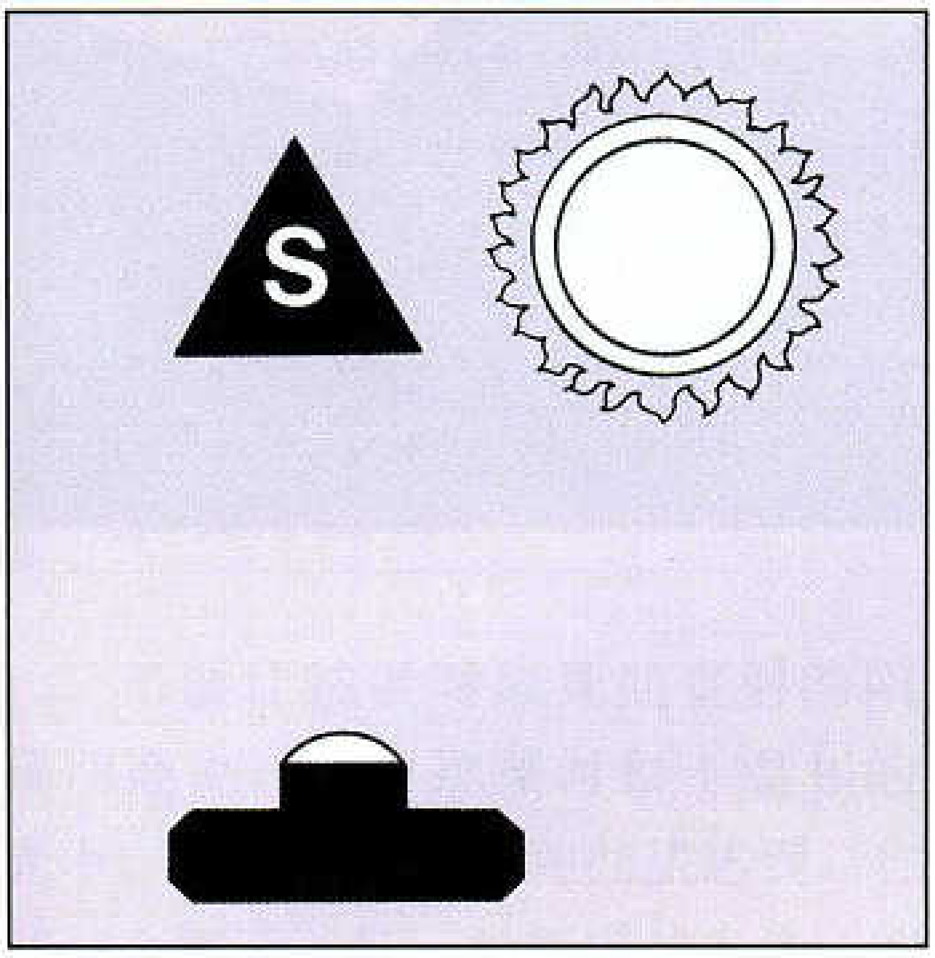


图9.5



9.6 90° 侧光

这是用来强调光明和黑暗强烈对比的戏剧性光线。被摄体朝向光线的一面沐浴在强光之中，而背光的那一面掩埋进黑暗之中。阴影深重而强烈。表面结构由于每一个微小突起而突出地表现出来。因此，这种光有时被称作“结构光线”。



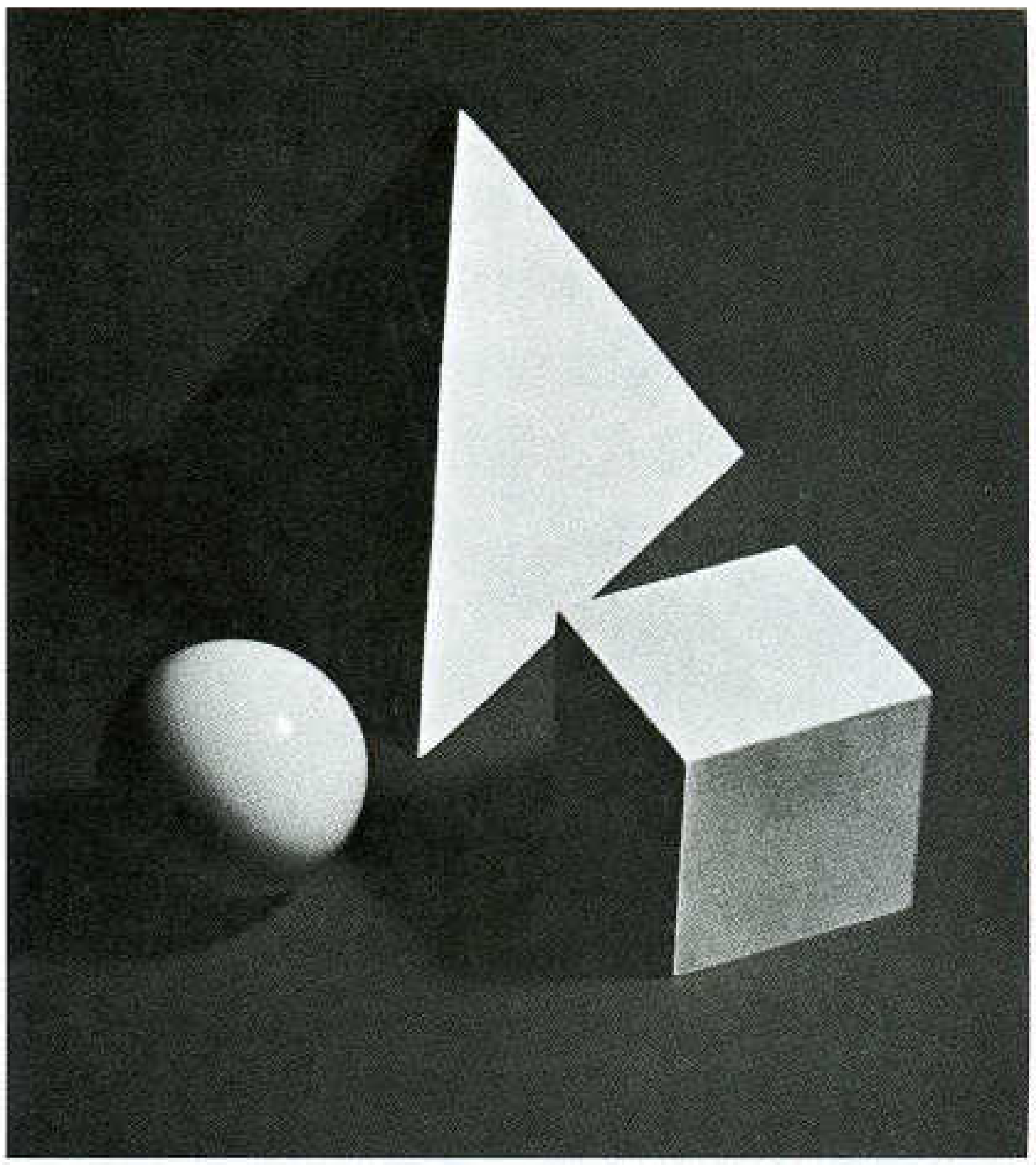


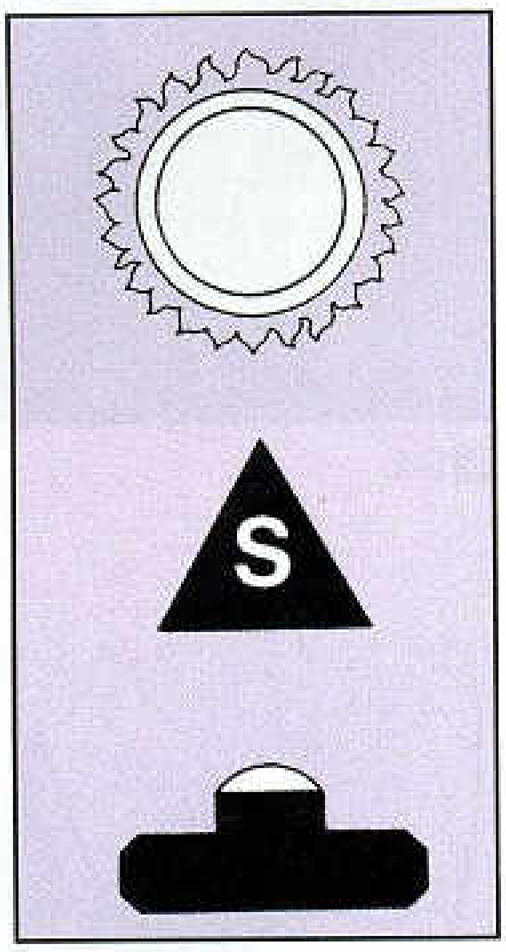
图9.6



图9.7

9.7 逆光

当光从相机对面被摄物的后面照过来时，会获得极具艺术效果的逆光。如果你就此曝光，被摄物就会变成一个黑色的剪影。如果采用兼顾曝光，尽管被摄物与背后的光反差强烈，你仍然可以捕捉到影像的细节。如果光源处于高位，就会在被摄对象的顶部勾勒出一个明亮的轮廓——例如模特儿的头发——制造出一种戏剧效果，被叫做“轮廓光”。采用逆光，背对光的剪影物体，可以创造出既简单又有表现力的高反差影像。



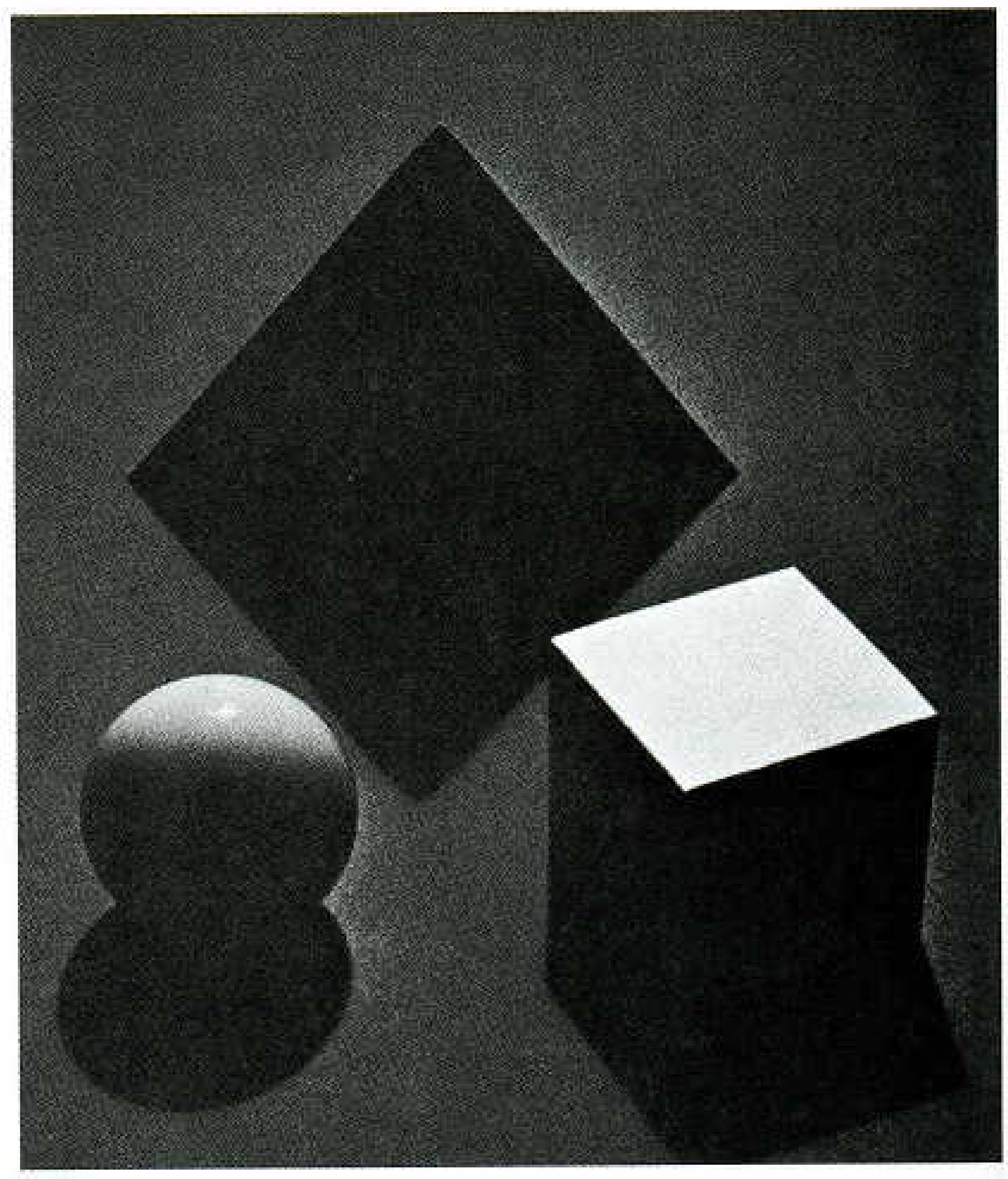


图9.8



图9.9

9.8 怎样在室外拍摄人像

问 题：

在室外拍摄人像时不论用胶片还是数码，应采用哪种类型的光线？初学者往往选择从身后直接照射过来的明亮阳光和直接照射被摄物的正面光。但很不幸，你所得到的正如图9.10所示，被摄对象不得不痛苦地眯起眼睛。如果太阳所处的位置低，眯眼的脸上的光线是扁平的。如果太阳所处的位置高，那么眼睛和鼻子下面就会产生黑影。不管哪个角度，都不尽如人意。



图9.10 由于来自相机后面的阳光直射被摄对象的眼睛，引起很不舒服的眯眼。

解决办法*1*：

不要让被摄对象身处直射的阳光下。确切地说，应置被摄对象于温和的漫射日光中。这点可通过几种办法达到。你可以等待一个阴云天气，拍摄室外人像，许多行家宁可选择多云的阴天，而不是阳光明媚的日子。或者你可以等待一个云遮住直射阳光的机会。事实上，这与阴云天气是一样的。再者你可以移动被摄对象，如图9.11所示，从阳光直射区域移开到有阴影的地方。树下的阴凉不错，但要当心直射的阳光透过树叶投向被摄体面部而产生的光斑的影响。

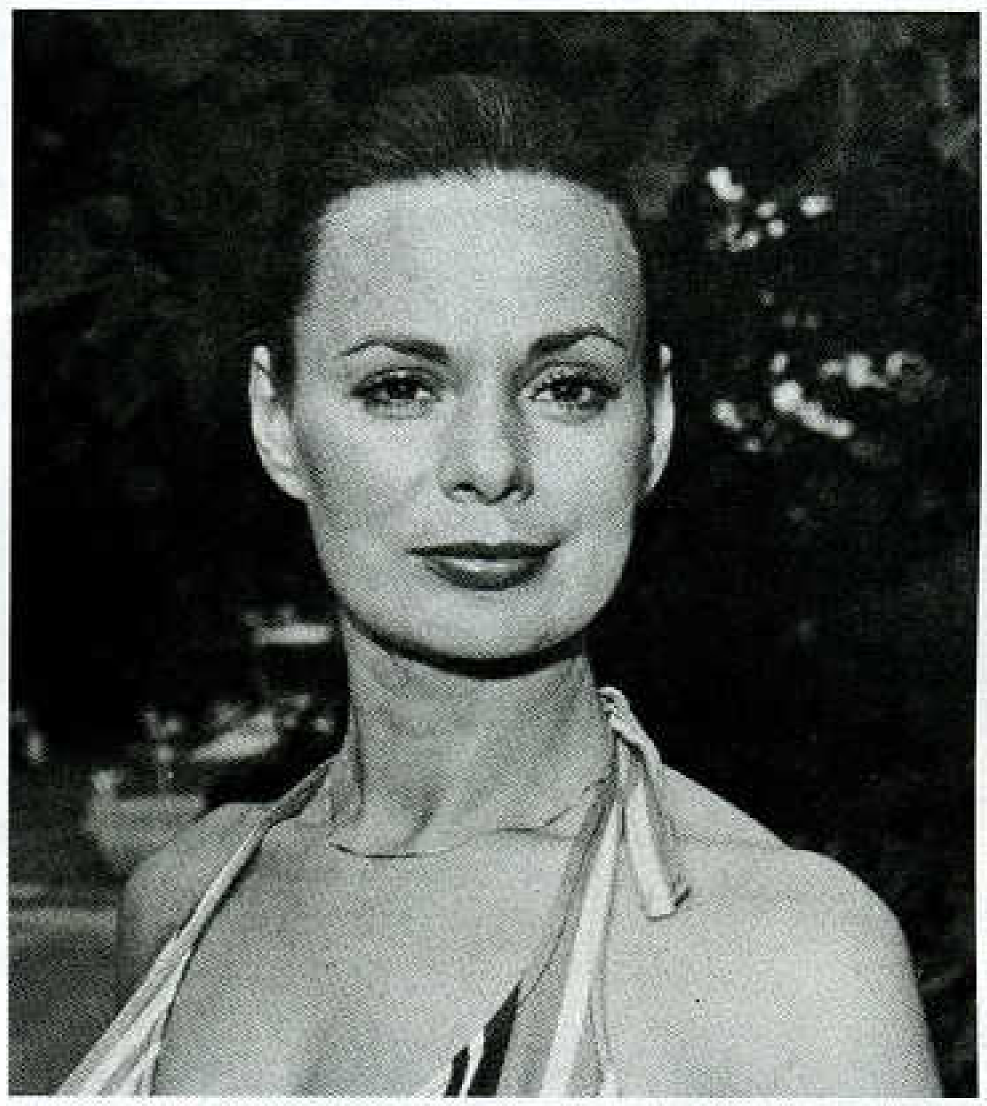


图9.11 当浓浓的阴影出现时，让被摄对象移至阴影处，眯眼消失。

解决办法*2*：

首先，让被摄对象转动脸部，直到太阳光不再直射到眼睛，从而避免眯眼。但在背对太阳那侧的脸上会留下很深的阴影，你需要为此补光。做到这一点最简便的技巧如图9.12所示，用一块白色的反光板反射阳光到阴影处被摄对象的脸部。

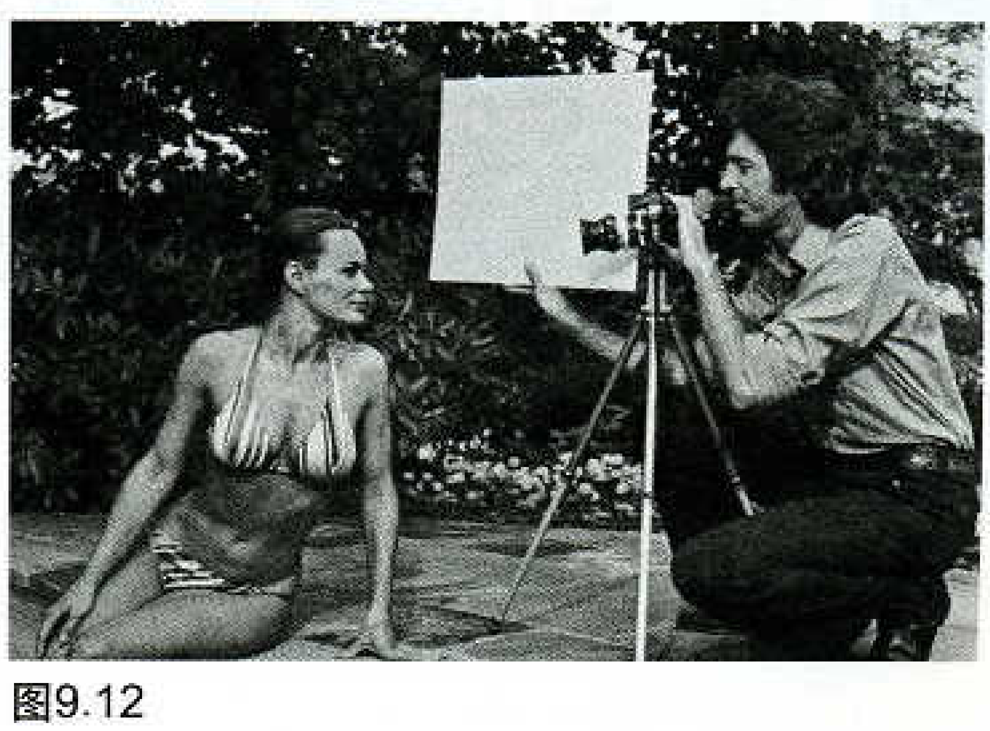


图9.12

其窍门是把反光板放至脸的附近。如把它举到12英寸远，还不能使阴影部分得到足

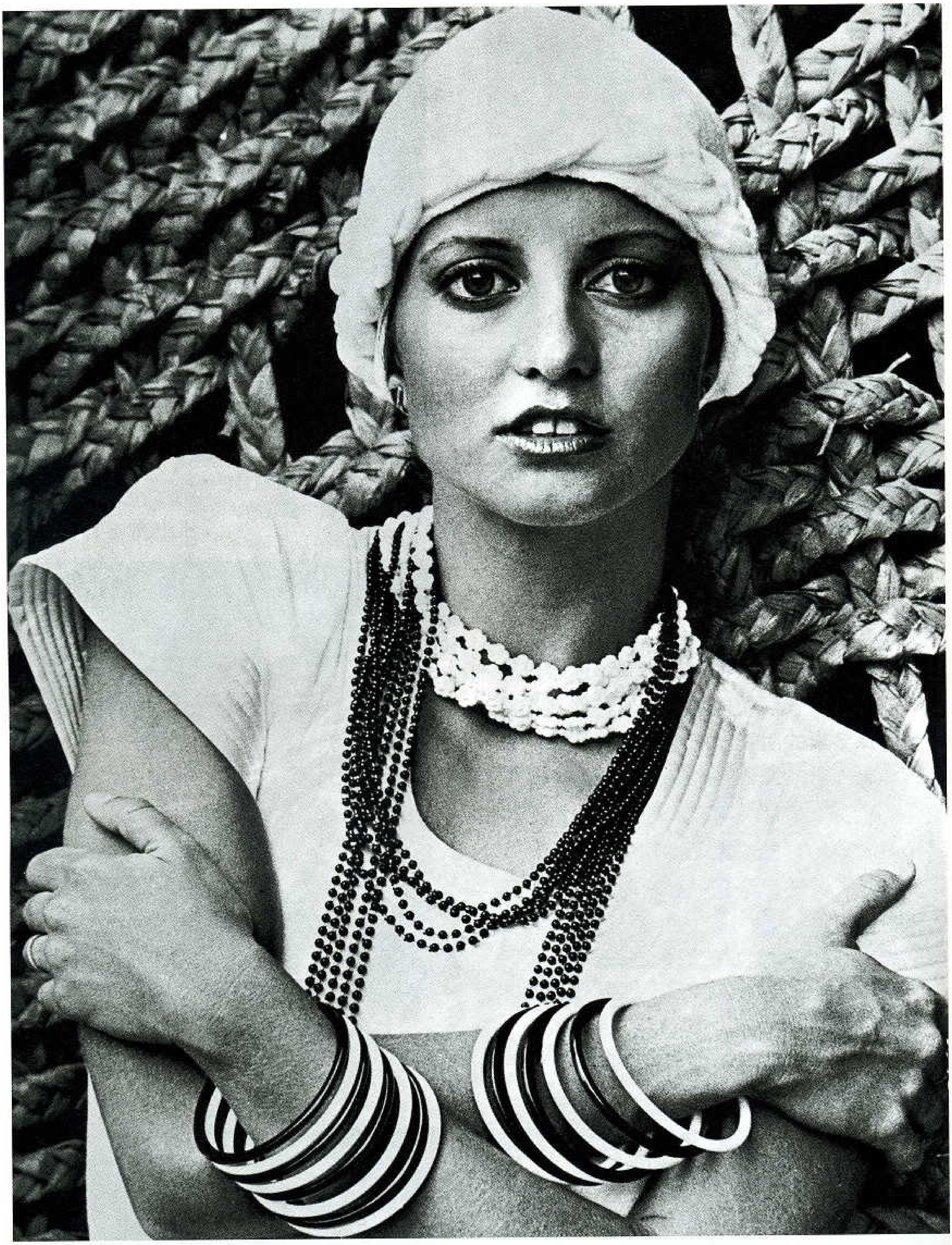
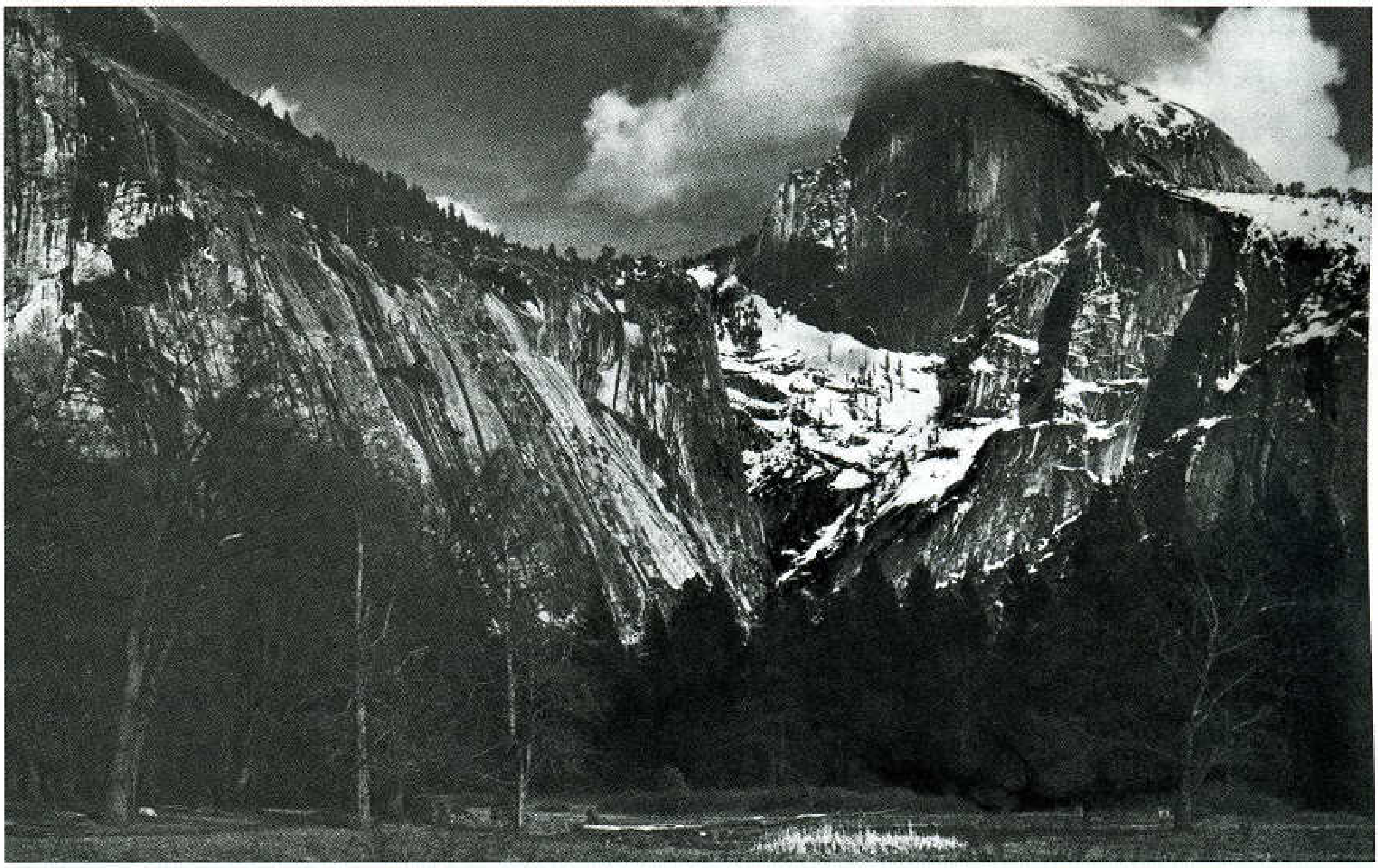


图9.13


图9.14

够的光线，那就前后移动反光板，仔细观察反射光在阴影区产生的效果，将会在哪一点上获得你所需要的光线。在这个位置上请助手帮助举着反光板，你回到取景器前，完成最后的创作。

无论是彩色人像还是黑白人像，这项技术同样有用。其主要区别是拍摄彩色照片时，必须注意改善阴影区的色调。这种光带蓝色，就像天空中的蓝色一样。你可能会想到用在“滤光镜”那课所讲的81A或85C滤光镜来补偿这个缺憾。滤光镜能减少蓝的色调，并产生更正常的皮肤的韵味。或者，如果使用数码相机拍摄的话，你可以跳过这一段讲述，我们可以把这些留到数码课程中集中讨论。

图9.13这幅照片是泽鲁马·里达为一时装广告拍摄的一幅较好的室外人像。因为是在露天的阴影下拍摄的，所以几乎所有部位的细节都清晰可见。而且右侧微微的阴影衬托出了模特脸部和身体的立体感。这就是你最终获得的效果。

9.9 旅行摄影

对我们许多人来讲，摄影最大的乐趣是进行长途旅行和在特殊的旅途中即兴拍摄大量的照片。也有很多遗憾的时候，最令人失望的是回家后面对的是一些焦距不准、曝光失误、毫无意义的影像，它们完全不是我们记忆中很有“特色”的景象。

为什么这一讲冠以旅行摄影的标题？因为绝大多数旅行照片是在室外自然光中拍摄的。这一讲中，我们要讲述的是成功地进行旅行摄影创作的一些基本知识。无论你的拍摄目的仅仅是个人爱好和作为纪念，还是想出售你的作品，你的目标应该是拍下为全国地理杂志所刊用而值得骄傲的照片。应该以专业摄影师的视角，并瞄准同样高的标准。

当然，你可能有一些自己的照片如你所钟爱的埃及狮身人面像，或雄伟的长城，或自由女神像。这些只是证明“我到过这里”最好的亲身记载。但是，真正的旅行摄影在你拍下这些照片时，才不过是刚刚开始。这就是这课主要讲述的内容。

选择一个视点

首先记住一个准则：一幅照片一个主题，对于旅行摄影和其他摄影都是真理。你的照片必须表明一个视点。不论哪里，只要可能，你不仅要抓住其美丽，而且要表现其特征，尝试拍摄一个著名的景观。

例如，如果你参观金字塔，可以围着它们转，从不同角度拍摄，称其为“一天”。当参观结束时，但愿你得到美丽的明信片式的照片。这是成功的开始，但还要多实践。

寻找“当地色彩”。比如在金字塔的背景下，出现一位浪漫的阿拉伯贝都因人的轮廓，或者是一头骆驼。这些都是些陈腐的题材，但类似金字塔这种经常的拍摄对象，是很难脱离陈腐题材的。所以不必完全回避，而是要更深入地去观察。

再问问自己，我该为《国家地理》拍摄什么？例如，你将发现为我们所崇拜的世界上最伟大的古代奇迹——金字塔，不过是当今埃及人野餐和游乐的场所。金字塔每天都被几百名跑来跑去的孩子们包围着，任凭他们爬上已有5000年历史的岩石上尽情放纵。也许这就是什么“特别的记录”呢！或许你可以在金字塔前捕捉到一个小孩扔飞碟的影像，或许在跳绳，在寻常中寻找不寻常，发现社会问题。这些都是通向优秀的旅行摄影作品创作的大门。

9.10 装备

当你准备出行时，首先考虑的是带哪些照相器材。专业摄影师通常携带装满提箱的照相机、镜头、胶卷或数码存储卡、电池和其他器材。让我们设想一下你只带一个摄影包，那么你将选择哪些基本装备呢？

当然，你要带上普通相机。但也要考虑：如果这个相机坏了怎么办？如果你到了珠穆朗玛峰，相机突然出了毛病怎么办？因此我们劝你，如果情况允许的话，带上一架备用相机。随身有架老相机，你的机会就来了。随时带在行李中“以防万一”，你就绝对不会失去任何哪怕是一生中只有一次的机会。

镜头

如你只有一或两个，那就带它了。如果有一堆，那就必须周密考虑。你需要一个小范围里摄取大场景的广角镜头，用于使用普通镜头而又没有足够空间允许你退到足以拍下整个大教堂和很高的纪念碑的时候。你需要一个85～135mm长的拍“人物肖像”的镜头（鉴于经常需要“偷拍”被摄人的特写，长焦距更好些）。同时，还需要一个大景深和长焦距的远摄镜头。

变焦镜头也许是较好的折中办法。如果只有其中2种，就能覆盖35mm到200mm的区域。在这里需要另外说明的是，数码单反可以用18～200mm（135画幅）。当然，我们已经提示了即使最好的变焦镜头，也不如最好的定焦镜头。所以需要你判定，这种付出是否值得。

闪光灯

如果想进行室内或阴蔽处的拍摄，要带

上一套闪光灯。如可能，再多带一套。而且记住使用小相机上的闪光灯，不可能照亮整个罗马圆形剧场。要灵活地使用闪光灯，牢记它的最大照射距离。

胶卷

该用彩色负片呢，还是彩色反转片？当然，你将选择一种适合你自己的胶片——印片还是做幻灯。但要知道，洗印胶卷非常贵。如果你计划只拍几卷胶卷，你也许选择使用反转片更好，因为要便宜许多（如果需要，你依然可从反转底片中选出好的洗印）。

该带多少胶卷呢？计算一下你将在感兴趣的地方旅行多少天？再计算你平均每天大概要用多少胶卷。之后再多带一些“预防万一”。冲洗胶卷在国外有可能价格极贵，而且也有可能时间太久。所以在你认为需要的数额之外……再多带些。

滤光镜

因为要拍摄彩色照片，偏振滤光镜要随身携带，因为它可使蓝天变暗，但又不改变其他颜色。如要在高空或雪域拍摄，你也许应带上85C的滤光片，以降低画面中的蓝色调。

测光表

你也许只带一架相机，但我们建议你再带个手持测光表和灰卡。它们能为检验你相机测光的精密度服务，而且能在非正常光线情况下发挥重要作用。例如，相机的自动测光系统无法拍摄日落，但如果采用闪光指数，或用灰卡指数，就能获得正确的曝光读数。

电池

确认带足所需型号的电池。现今的数码相机胶片相机和测光表需要电池，所以不能带少了。不能等它们出现低能显示，它们说完就完！所以一定要带足电池。还要带足用于闪光灯的电池。

其他杂物

带上用于清洁镜头的刷子和镜头纸等。

如果你用胶片进行拍摄带上用于在塑料胶卷盒上做记号的油彩笔。每天早晨从单个纸盒中取出当天要用的胶卷盒，并将胶卷的速度或型号写在盒盖上。每拍完一卷，就在盒盖上画个大叉，以示此卷已用过。别忘记带上照相机的说明书。即使你经常使用的相机，当你出行到荒郊野外时，有可能发现相机出现“故障”。有时只不过是按了一下不熟悉的按钮。相机指南能使你从忙乱和绝望中解脱出来。

三脚架

颤动或不颤动是问题的关键。当然，如果多数时候在弱光状态下拍摄，或如果用远摄镜头，就必须备一副三脚架。但它不方便，重量不轻，所以也可考虑带一只独脚架（二者取一）。它的重量大约只有三脚架的三分之一，而且可为相机提供平稳的平台。同时，即使是在沙漠里艰苦的跋涉中，你也可以很舒服地把它挂在腰间。

这份完整的装备清单上所有东西的关键——除了独脚架，是应该装入一个正常尺寸的相机包中，它能使你很舒服地整天背在肩上。即使它不“舒服”，但绝不会使你的脊背受伤。

被盗

要当心你的照相机和有关装备是吸引窃贼的目标，而且它们在黑市上可能有较好的销路。所以要有所准备。

首先，在离境之前考虑为你的相机和装备上保险。

其次，不要把相机留在室外易被窃取的地方。典型的窃取相机事件多发生在路边咖啡店，那里有许多疲惫不堪的旅游者在咂着冷饮，他们把相机放在桌上或垂挂在椅子背上，这样它可以很轻易地被过路贼窃取。当你意识到相机不见了的时候，它早已挎到了30里地以外骑着摩托的窃贼的同伙肩上了。所以把它放在不易被发觉的地方，或背在肩上。

换句话讲，提高起码的警惕性会将危险减少到最低程度。

人物照片

不要忽视拍摄当地人和“景色”的机会。往往远离自己或偏远地方的人就像纪念碑和博物馆那样使人产生兴趣。

你可以不被觉察地站在某些繁忙的路口，那里的“土著人”根本不受来访者的干扰，只管做自己的事情。在一个合适的距离之外，你可以用远摄镜头捕捉他们喜怒哀乐的细节。不要离得太远，否则照片的主体将成为一个引不起人注意的小构图点。按照第二条基本准则来考虑——把注意力吸引到你的被摄主体上。

使用长镜头或肖像镜头拍摄脸部的特写。紧凑构图，拍下土著男人和女人的头部，是你回家时带回的最激动人心的肖像。而且一定不要忘了孩子们。他们是最易于拍摄的，因为在照相机前他们通常表现得十分自然，而且他们的照片可以讲述关于那个民族文化的整个故事。

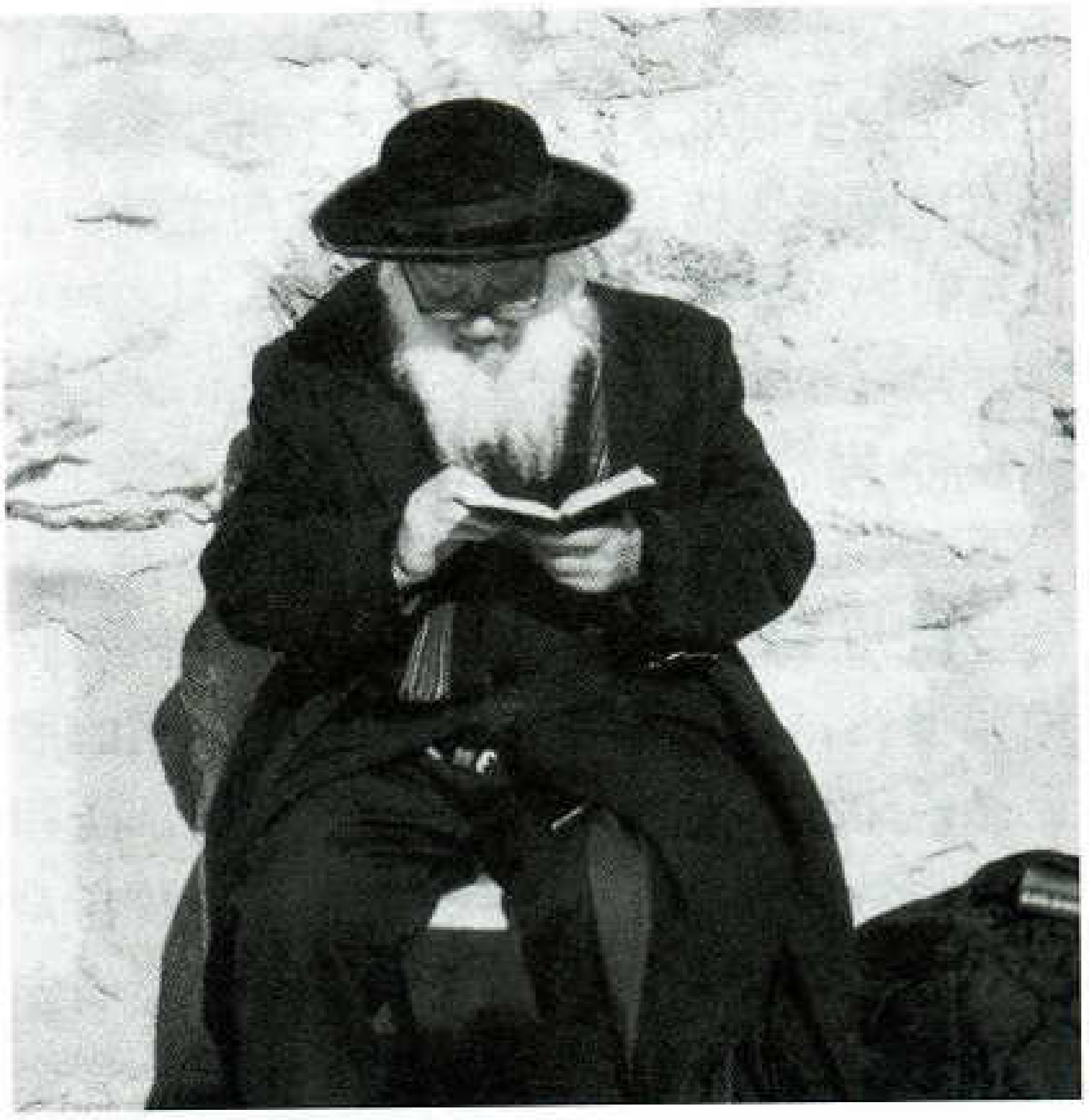


图9.15

要知道有些地方的人喜欢你为他们拍照，而有一些则不然。比如在保守的穆斯林国家，为男人和孩子照相是不受赞许的，为女人照相则被认为是绝对禁止的。所以应花些时间去了解当地的风俗。

无论哪种情况，当要拍摄时应给予他们同样的尊重，可以在你的家乡请教某位前来旅游的外国人。以礼貌和尊敬接近他们，他们总会给以善意的回报，不会用十分强硬的态度反对被拍照。

旅行团准备什么

专业旅行摄影师的不幸之一是世界名胜的每个地方的每个角落，到处是同行的旅行者们。经过长时间的期待，你终于到达了泰姬陵，同时你发现那里到处有身着百慕大短裤或牛仔以及T恤衫的旅行者。如果你拍下有他们身影的照片，那壮丽的景色就给毁了。他们增添的既不是“当地色彩”，也不是非同一般的景致。

是的，当欣赏最著名的旅行摄影家和幻灯片时，你会发现几乎每幅照片看上去都好像没有其他人在里面似的。他们是怎么做到的？

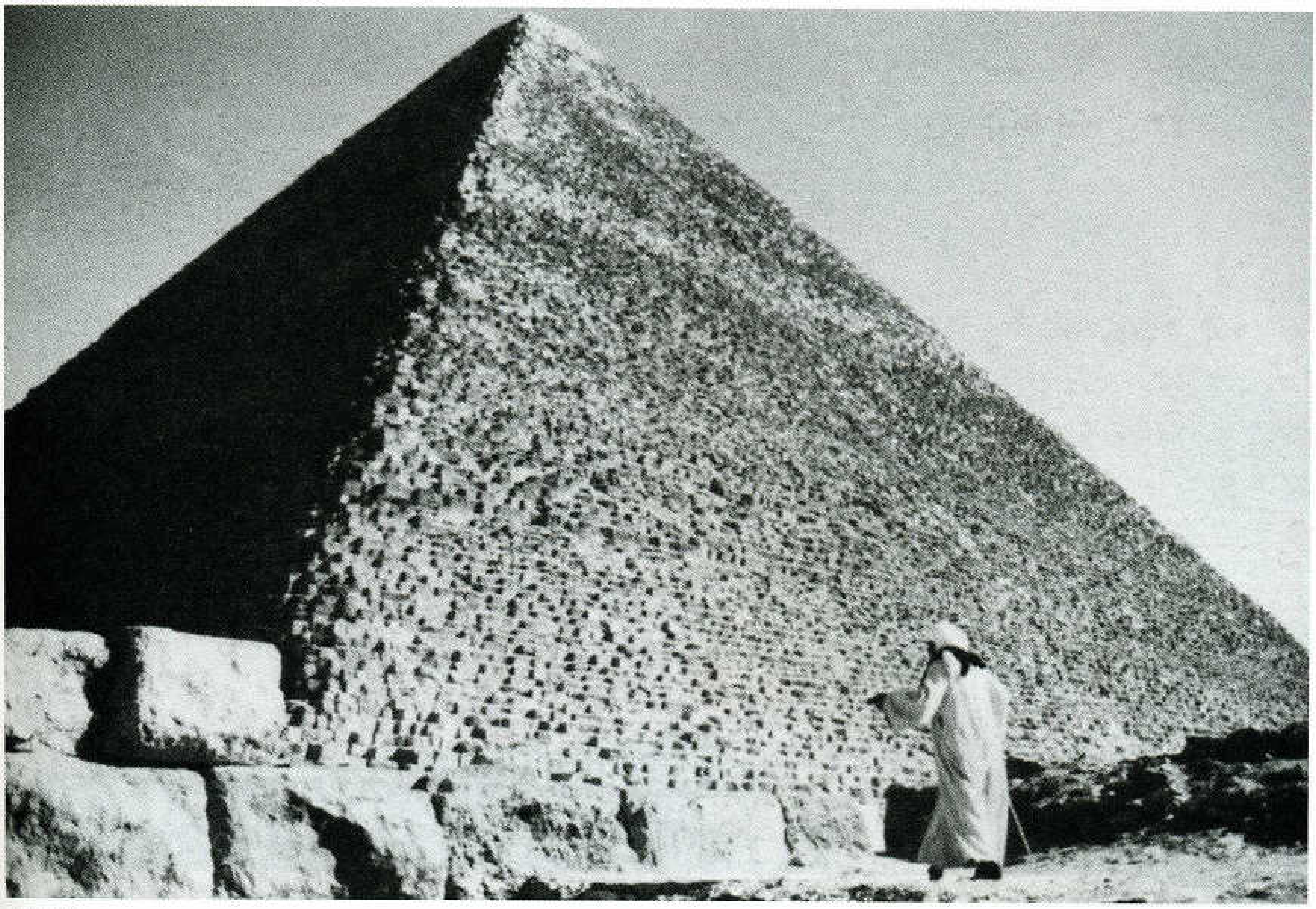


图9.16

有三个基本技巧。

第一种办法是在人少的时间去那个地方。如果你获得了必要的通行证或合同，可以在你要去的地方正式向公众开放之前进入那里。不巧的是我们中很少有人能获此通行证，所以不得不另想办法。

第二种办法是清早到那个地方去，做第一个进入者，在大批人涌入之前进去。你会为你在旅游团到达之前就完成的摄影作品感到惊奇。如果有人在那儿或正碍你事，要耐心等待。经常地，若你能等一会儿，你就能在你所选择的景点发现没有游人的那一瞬间。准备好抓住那一瞬间拍摄。

第三种办法最重要。一切都很平常，不管你做什么，那里都到处是人群。你必须使用能让那些人群从你的照片中消失的魔术。

这种技巧是把人群藏在前景被摄影对象的背后。尝试一下是否能发现一尊雕像，或一堵矮墙，或一丛灌木，或一棵树，或各种各样的不同物品。总是会有你能利用的东西的。如果你会选择前景为主要被摄体制定“框架”，就像在“培养你的眼力”那课中所学的那样，你就能经常获得更有意义的照片效果。

当然，如你需要有人物的照片时，也需要时间。他们能为你所描绘的雄伟景物增添规模和距离感。你要利用这些人物，尝试着把他们与景致的“感觉”融合在一起。典型的旅游者喝可口可乐的画面，将有损于这些照片。当地风俗中的当地居民却能使画面充实。



图9.17

9.11 从拂晓到黄昏拍摄旅行照片

拂 晓

如果你真的很严肃认真地对待旅行摄影，那么在国外或风景优美的地区，拂晓时分正是该起床走动的时候。在这个时间里，看看当地人日常的清晨活动，这时不会有任何使你分神的旅游者走动。也就在此刻，天空放射出夺目的桔红色，使所有景致都增添了戏剧性。而且在这段时间里，你可以拍摄太阳升起，就像这里所见到的——一轮完美光亮的火球光芒四射，喷薄欲出。



图9.18

黎明

太阳升起后的几分钟，照射的光仍然显出微微的红色。在一些地区的山谷里云雾弥漫。在这幅由里查德·W·布朗(Richard W. Brown)拍摄的美丽的风景照中，捕捉到了这两种要素。微红色的光加深了佛蒙特树的秋色，远处的雾为这片美丽的新英格兰风景增色不少。

在前面我们学习了专业摄影师如何采取表现距离的方法：使用远摄风景。这幅照片达到了那个辉煌的目的。注意供踏脚的石头路是怎样由近及远地步入眼帘的——从中间地带、房屋和马穿过中部的农场，到背景的雾。再看怎样使用远焦距离的设置处理轮廓同样鲜明的前景和背景的。不足为奇，这张由柯达选出来的巨大的全景照片曾被用在华盛顿中央车站的巨大的透明彩色灯箱上，它遮盖了一百多英尺宽的整个主厅。



图9.19

清 晨

此时太阳明亮，而且颜色变成金黄，但依然在低空投射出长长的影子。这里，这张照片用光创造出一幅唤起所有关于新英格兰生活方式或情感的画卷。

妇女和猫逆光而行——阳光从画面右前方照射过来，我们看到妇女头发上有一圈轮廓光，在她的左侧，猫的皮毛也有一轮廓圈光，就连他们走的那条路也被晨光照亮了。这种光使他们与远处仍在阴影中的山脉形成了对比，他们长长的身影描绘出这段时光中最灿烂的景色。

我们在这部分论述了关于用“当地色彩”描绘景色的方法拍摄“土著民族”。这就是一个很好的例子，并且不能肯定一定是在廷巴克图（马里地名）！这张照片就像一首诗。这位妇女两只手各拿一只南瓜，猫像是她的伙伴，背景讲述了一个流传至今的完整的新英格兰的故事。它捕捉的是目前只有极少数地方还保留着的那种往日纯朴生活的风情。



图9.20

正午

让我们从新英格兰来到以光辉灿烂的阳光而著称的瑞士。佩特·特纳用那种光辉创作出一种惊人的想象。天空是深蓝色的而且他使用偏振滤光镜突出了那种蓝色。与蓝天形成对比的是建筑物耀眼的白色。这里他并没有满足这两种因素。他加入了另一种东西，并使这幅旅行照片成为一幅不寻常的艺术作品。

在“培养你的眼力”那一课中你曾看到利用重复来强调主体的照片。建筑物和天空在前景中反射出倒影。但它们反射在什么东西上？你能说出来吗？特纳运用他的想象，在一辆抛光了的汽车盖上反射出他的想象。这是真正的专业摄影师发挥出想象的典范。



图9.21

中午露天阴影

这是佩特·特纳另一幅关于瑞士的摄影作品。这些建筑物真正的颜色是什么？它们是白的。是的，这里看上去它们是蓝色。为什么？因为它们不是直接被阳光照亮，而是被从天空反射的光照亮的。那种光散发着蓝色，这就是天空看上去是蓝色的原因。在“滤光镜”那课中曾告诫过你，当你在阴影状态下拍摄人物肖像时应注意天空色调的蓝色特性。

特纳以使用蓬勃的色彩而著名。他曾使用81A和85C滤光镜，使蓝色色调降低到最低程度。结果是一幅转述了如他亲眼所见，同时也让你有同样感觉的，非常特别的典型的地中海风景照片。

日落

这是一幅与黎明相反的照片，两者可采用同样的方法拍摄，我们所关注的问题是如何在适度曝光上取得进步。如果你使用相机上的测光表对天空测光，就会出错，因为天空仍然相对明亮，测光表会使影像曝光不足。最好的解决办法是试着测出光的平均读数。做到这一点，或采用手持测光表，或使用灰卡。两种办法一般都能提供适当的曝光。但为保险起见，应再加上一个三脚架拍摄。

当你希望太阳像个大火球样地发光，就像这幅照片，记住使用一个特长镜头。200mm是成功的最低限度。400mm或更长些更好。否则，太阳在广阔的景致中，只能显现成一个圆圈。由于相对较暗的光线需要曝光时间长些，所以用这种长镜头，记住一定要使用一个三脚架或单脚架支撑。如果你遵循了这个简单的建议，你将获得同这张照片一样成功的日落（或黎明）照片。

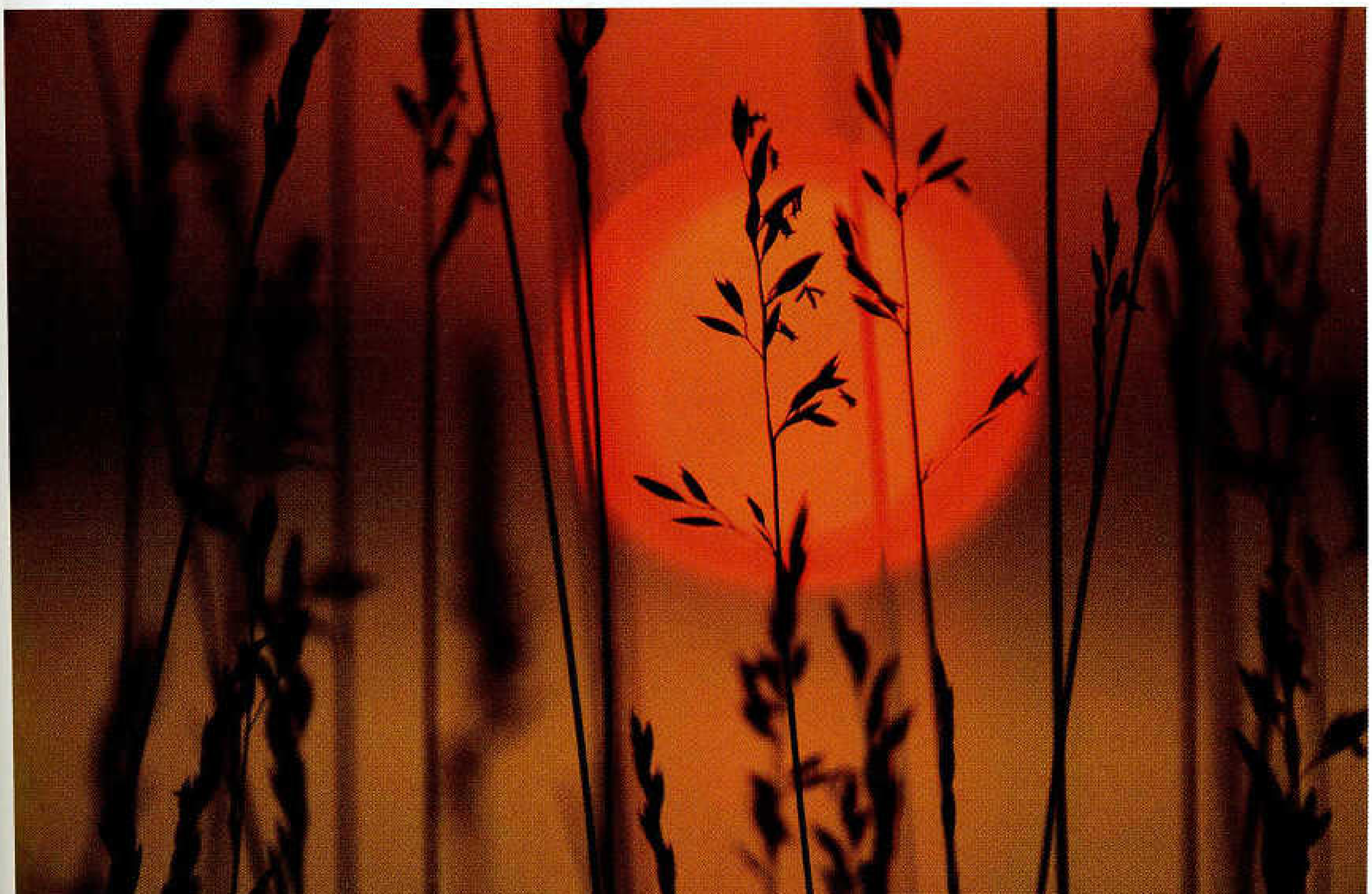


图9.22

日落后的弱光

太阳刚刚落下去，不要把相机放在一边。这个时间是能拍摄出有关住宅和建筑物精彩照片的最好时机，因为这时你既能表现出室内光，又能捕捉到一些室外光线细微的变化。这里是里查德·W·布朗的一幅样片。

怎样为这类照片设置曝光值？对于胶片来说，用测光表记读数，进行分界曝光，底片冲洗出来后，选择最好的影像。

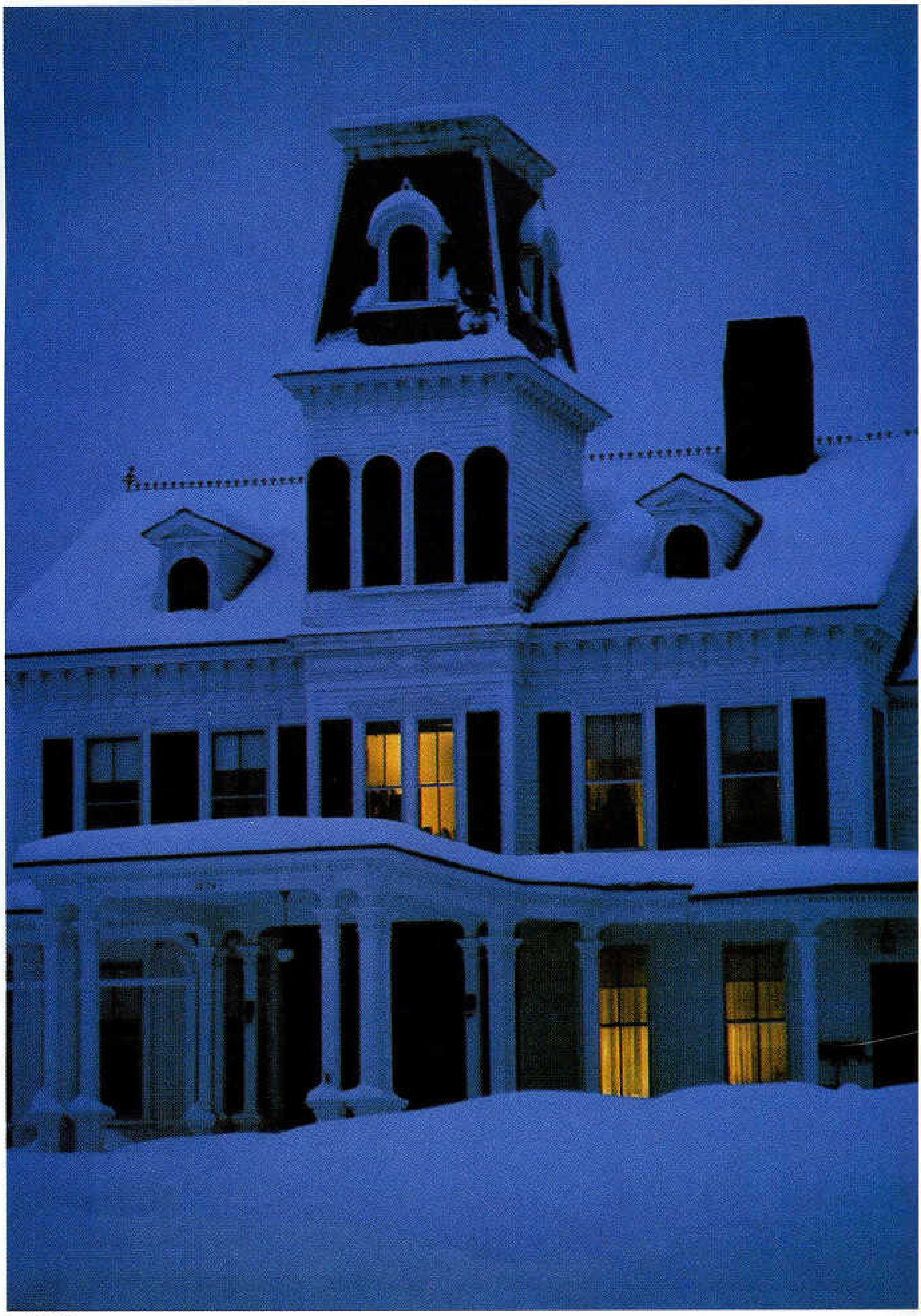


图9.23

9.12 极端的天气条件

外出旅行时，你恐怕最在意的就是炎热、寒冷的天气和防雨装备。确实要有准备。

炎热

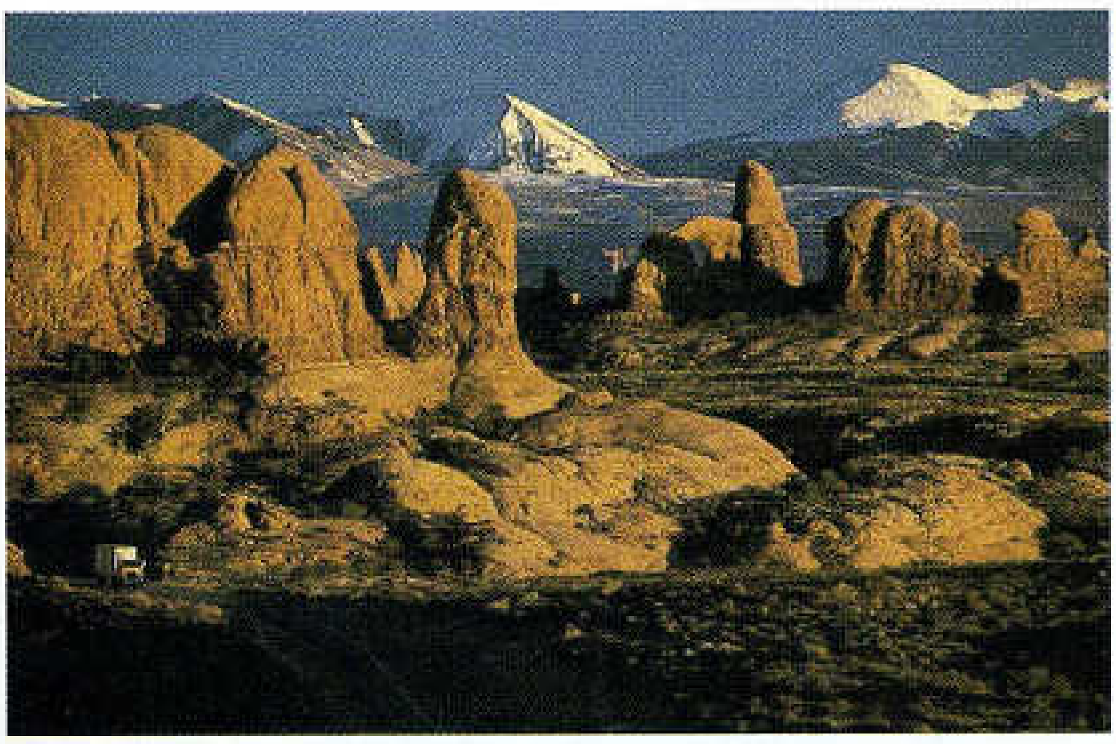


图9.24

100°F以下人是没有问题的，但图9.24所显示的天气条件，气温很容易达到非常高的温度。在一辆关起来的车里（包括仪表板上的小储藏柜或车尾行李箱）气温能升至极高水平。极高的热度能改变彩色胶片的反应，而且还会破坏电池的性能。这里讲的是怎样把危险减少到最低限度。

尽量使你的装备和胶卷或记忆卡避免直接在阳光下曝晒，并将它们装在浅色的相机包中，它既能反射阳光，又能散发热度。

如果在高温中驾车行驶，将相机和胶卷储藏在苯乙稀泡沫制冷器具中。用从冰箱或冷饮储存箱中取出的冷藏包装将其冷藏起来。为防止冰水浸湿你的装备，最好不使用冰。

寒冷

在非常低温的情况下，电池会降低效能，对数码相机来说更是如此。为防止相机出现这种故障，应把它放置在离身体很近的地方，如放在外衣里面。让它除了需要拍摄时短时间离开外，一直借助你的体温保温。

另外把备用的电池放在衬衣的口袋里，也让它受益于你身体的热量。如果相机里的电池不能用了，可换上温暖的新电池。

如果把冷相机带进热屋子里，潮湿的冷凝作用就成了问题。镜头会像炎热夏天盛冰水的玻璃杯——它的表面由于温暖空气而会蒙上一层湿气。这问题同样会发生在相机里的凉胶卷或记忆卡上。为避免这种情况，应把相机放在较冷的窗台或走廊上几个小时，使其逐渐达到室内的温度。

潮湿和灰尘

如果是下雨天或在海里水浪把人都打湿了的情况下，或是在灰尘和沙子飞舞的沙漠里，你该如何拍摄？回答是让你的相机尽可能短地暴露在这种状况中。如果下雨，尽量在有遮挡的地方拍摄。如不可能，或浪花，或灰尘在空中飞舞，可考虑用塑料袋保护你的相机，除非你立即想拍照，否则就将相机放在塑料袋里；要拍照时仅让镜头伸出对准曝光，然后立即清除落在上面的水或灰尘。

在特殊情况下——如在沙尘暴中或在海浪汹涌的船上，要透过塑料袋拍摄。在镜头处拉平塑料袋，透过它拍摄。这将会影响影像的清晰度，但拍摄的对象是恶劣天气，不过分强调细节也无可厚非。

9.13 在机场

X射线

它们有害吗？如果你使用数码相机就不会，但如果你使用胶片的话就会。如果乘坐一两次飞机，一般不会伤害胶片。但如果旅行机会很多，你的胶卷就会因此被一次又一次地辐射，因此也许就会遇到麻烦。这时，你有两种选择。

首先，将你所有的胶卷挑选一下。按你

的习惯，包好胶卷，并放在很容易取出的地方。第二，如果你带很多胶卷，可以考虑在摄影器材商店购买胶卷X光防护铅袋，将胶卷装入铅袋，然后放在行李里面。摄影包的最上层里放胶卷。铅袋对于产生破坏影响的X射线具有防御护用。

海关

问题很简单，如果出国旅行，当你回来时，你不会希望被海关人员断定你那崭新的照相机是在国外购买的而要求你付关税。所以如你离开你的国家，带上你以前的物品所有证明（购物发票之类的），将使你免于被海关卡住的麻烦。

编辑你的照片

无论你使用什么相机，胶片还是数码，通常，在一次令人兴奋的旅行之后，你会想编辑一本影集或幻灯集。这首先取决于你是否想让其成为一本记录“我和爱人到过那儿”的纪念。

这个窍门是残忍地筛选你的照片。选出一打杰出的照片，抛掉100张平庸之作，以清除那些技术上不过关的照片。如果它焦距不准或曝光失误，放弃它们。但愿你仍然有大量的照片在评比中保留下来。

再者，用一些有效的办法将它们分组。例如，你可以按行程的顺序组织你的照片——广东、上海、北京等等，如果把这种组合改成另外的组合，你也许能搞出一个很好的展览——儿童、学校、工厂、农庄、乡村景色、长城、故宫等等。

一旦你把照片分组，把类似的照片成组排列，人们都喜欢欣赏令人耳目一新的组照。遗憾的是，当我们回到家，其中的许多照片看上去很雷同，虽然技术不错但没有什么意思。试着把这些也清除掉。比较一下，确定哪张“最好”。哪张你想推荐到《国家地理》？那么这张就是你选择的。

用这种办法编辑旅行照片，你应该能够做成一本旅行记录纪念册或一组幻灯片展。这肯定很令人振奋，甚至你的朋友们会想去观看。这不仅是对友谊的考验，也是对你摄影技巧的检验。



图9.25

9.14 代表作品赏析

在各类天气中，专业摄影师是如何拍摄的

图9.25 当季风雨季节到达印度时，摄影师布莱恩·布瑞克（Brian Brake）没有收拾起他的相机回家。他知道即将到来的暴风雨会使天空出现神奇而美丽的光线，可以拍出美丽的影像，就像图9.25这幅照片一样。它对于你也是一个经验教训，不管你在哪儿，不论什么天气，只要你去寻找，就能拍摄到美丽的摄影作品。那是用眼睛捕捉到的，而不是天气！



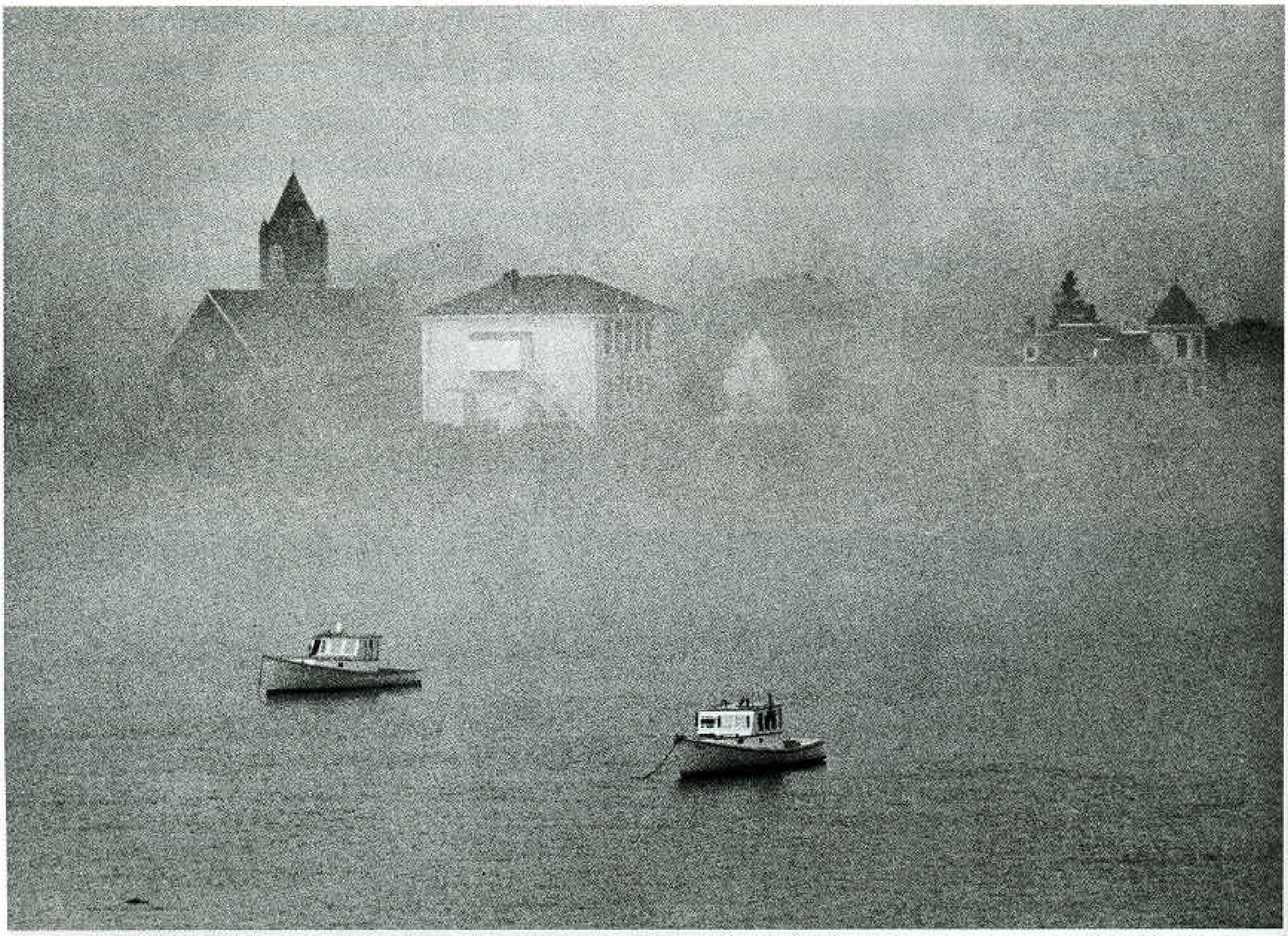


图9.26

一首诗中说，雾是“小猫脚上带来的”，就像神奇的纱，雾将房子和海岸笼罩，给这些缅因州海边的小镇，披上了一层神秘的面纱。摄影师伯纳德·沃尔夫（Bernard Wolff）起得很早，捕捉到这道绝好而独特的美景。正像这课所讲的，许多摄影师都喜欢清早的太阳，因为它有一种特殊的光线。许多人喜欢雾，因为你可以只侧重于轮廓，而不用注意细节，就像我们将要看到的摄影作品一样。



图9.27

和雾一样，利用雪也产生轮廓和外形，而不是依靠细节，摄影师乔治・W. 加德纳（George W. Gardner）在这里运用了这种效果来强调在野外捕捉海狸者的孤独。雪和天空变成浑然不可分的一片纯白。所有其他色调都是浅灰色，表现出暴风雨之中的孤独感觉。注意两边的灌木丛是如何形成一个有趣的框子，框住猎狸人的身影的。同时注意背景中的树的线条是如何恰到好处地表现出它们仅仅存在而已。

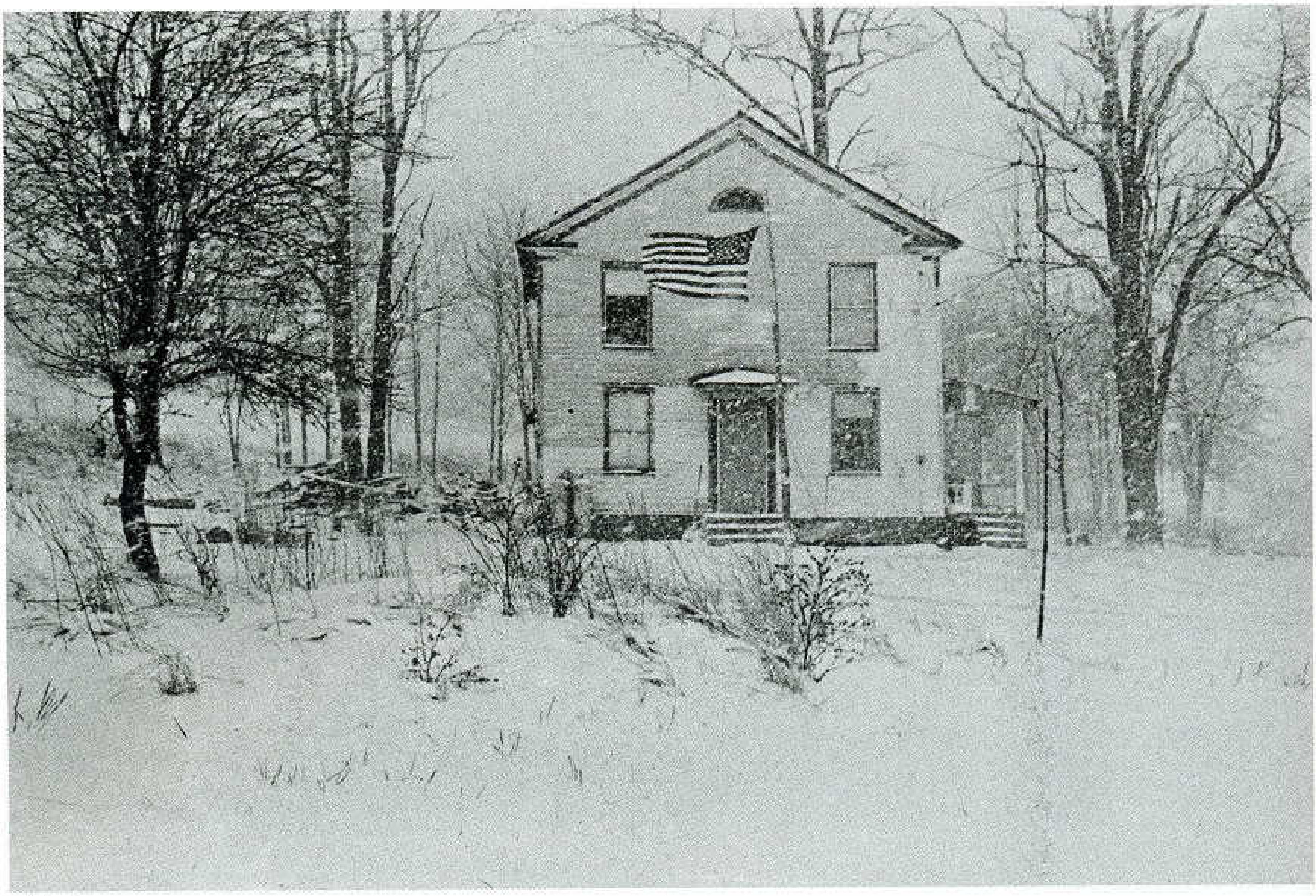


图9.28

摄影师罗伯特·豪瑟（Robert Houser）突然想到这所骄傲地飘扬着美国国旗的老房子，而且拍下了这幅代表美国生活的绝世之作。飞雪使黑暗地区显得温和，而且传递出一种柔和的铅笔素描似的高调感觉。

摄影师彼得·沃勒（Peter Werle）将雾和宁静的水面相结合，形成了一幅美丽的画面。帆船在水中的倒影和沿岸的漫漫迷雾更增强了这幅照片的表现力。用广角镜头，沃勒夸张了最近处船只的尺寸，并拉大了船与船之间的距离感。注意这幅照片的色调，没有任何东西是白的。几乎所有东西都是灰色的，产生出一种安详的、宁静的温柔感。

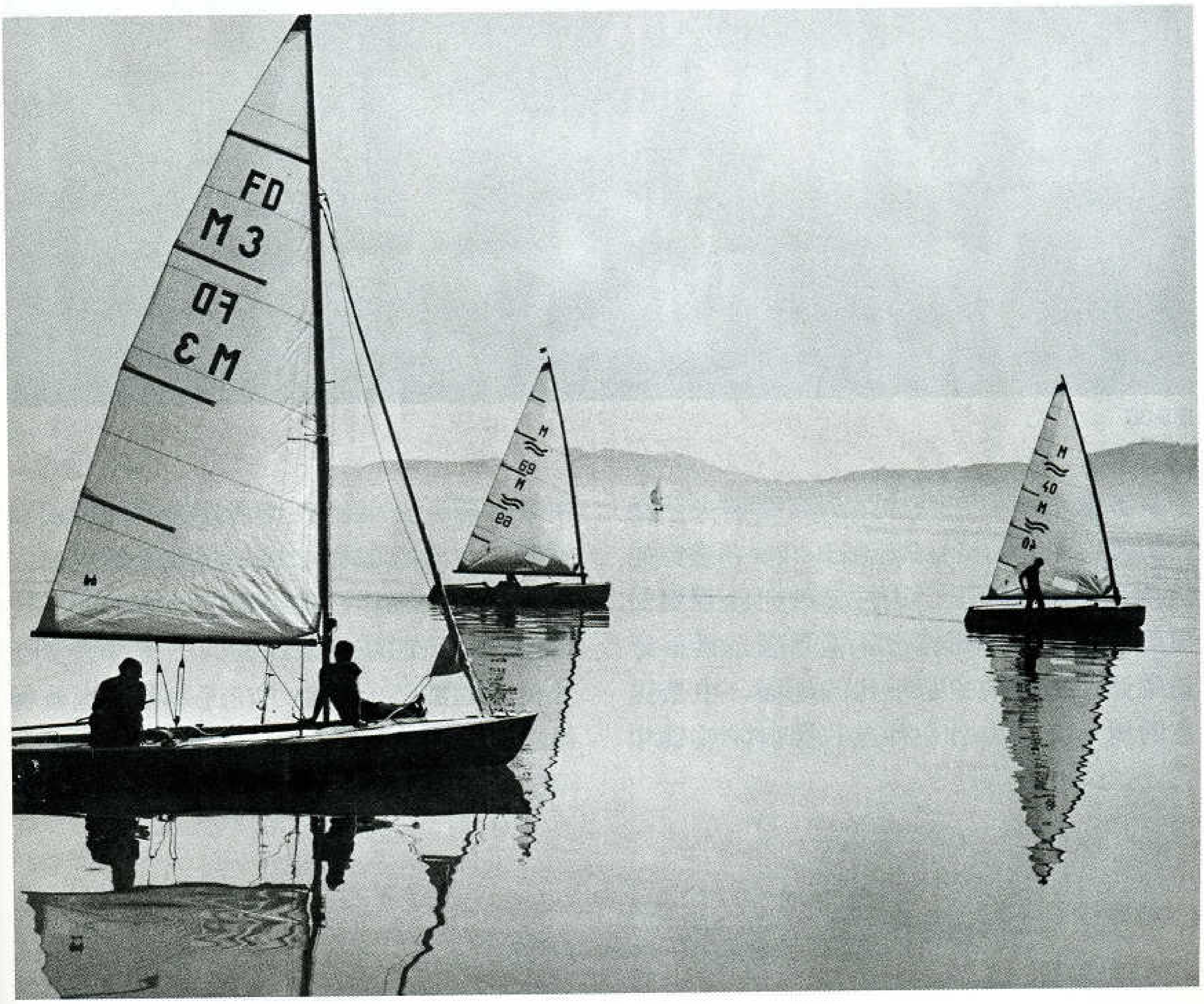


图9.29



图9.30

雾像一堵墙在森林尽头突然消失，摄影师皮埃尔·伯格（Pierre Berger）感觉他犹如在一间屋子里，透过窗纱向外观望一幅美丽的图画。树林被雾笼罩着，显得纤美柔弱。由于前景是平凡的地面，中景黑色的树干又是由另一种光线照射，前景和中景加强，并突出表现远处树林的柔弱和雅致。注意雾怎样加强了深度的幻觉。人的大脑觉察深度，某种程度上讲是通过较远物体细节的减少来达到的。雾抹去了远处树木的细节，产生了在近处和不远处物体之间较大距离的幻觉。

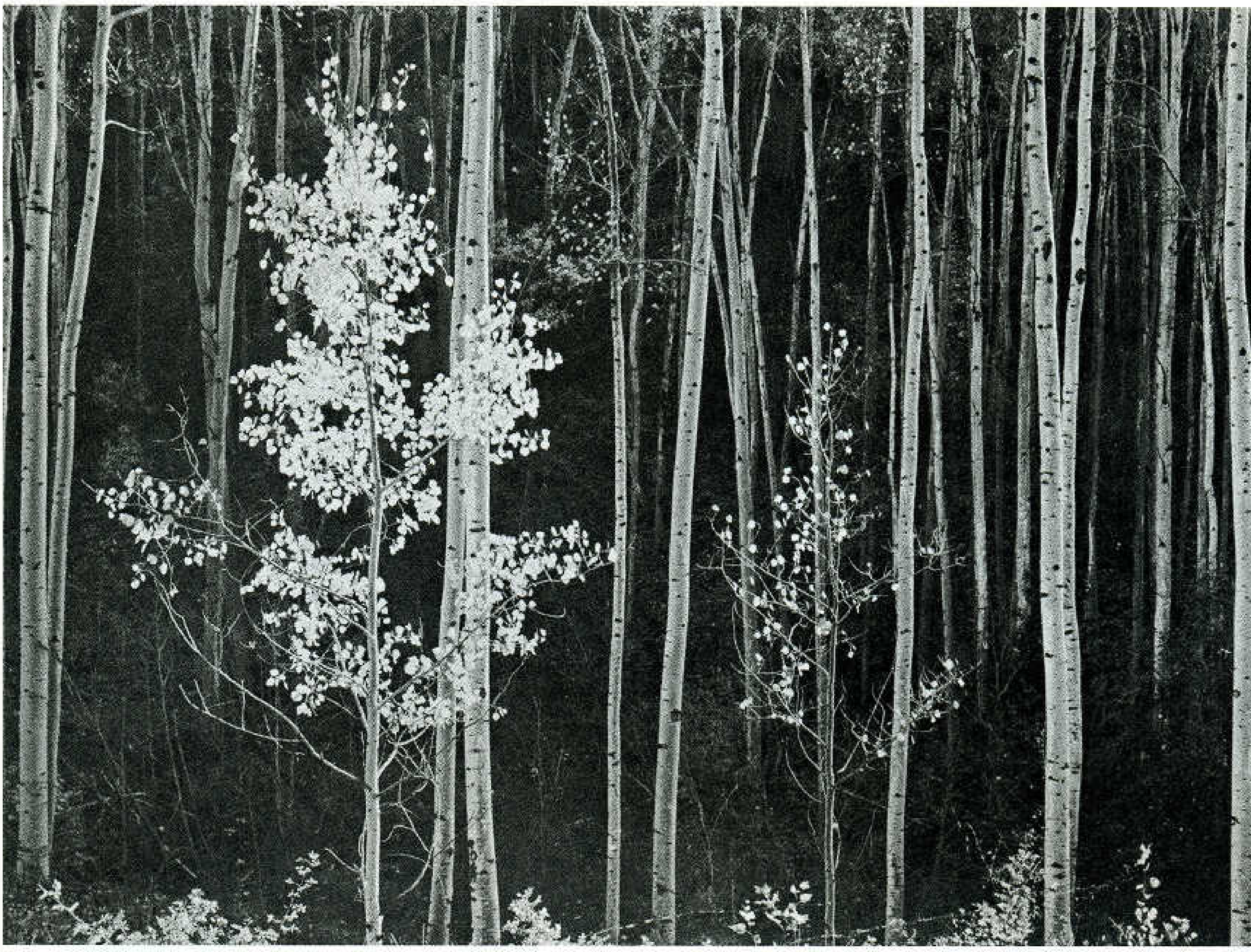


图9.31

安塞尔·亚当斯以拍摄美国西部开阔的远景而闻名，他通常使用大尺寸的机背取景照相机。他能为所期望的恰到好处的光线等上几个小时，运用他的区域系统实现精确的曝光，并对每一张照片进行单独显影冲洗。他能够使每张照片都拍出色调范围很广的照片——可惜，这种丰富的色调在图书印刷中无法表现出来。在这里我们看到亚当斯不同类型的照片。他选择了一个位置，阳光把杨树照亮，使得它们像上千饰品一样闪烁发光。为强调树皮的明亮纹理，它使树林里的树曝光不足，成为一个黑色的背景，使前景中的白桦树明显地突现出来。

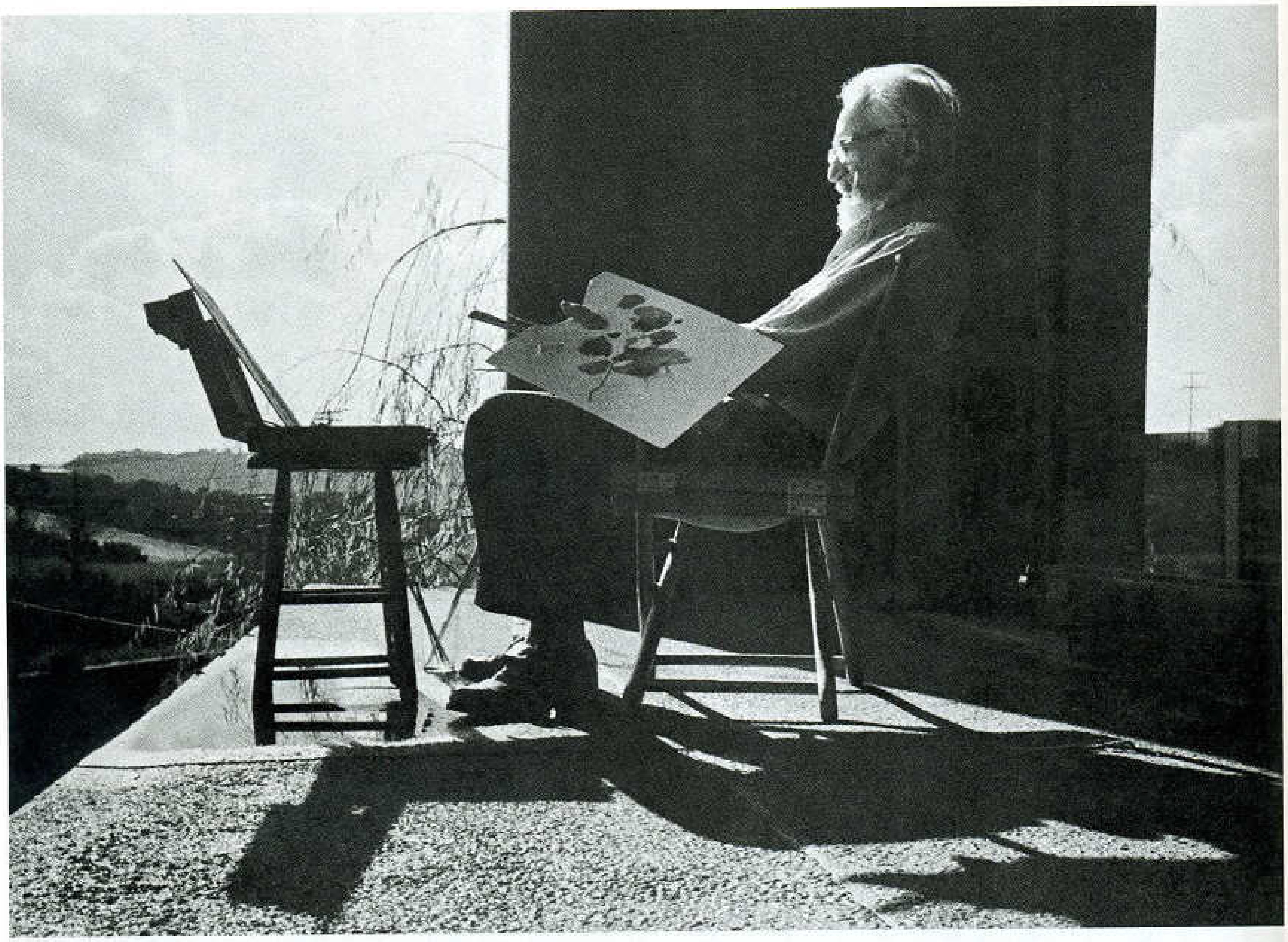


图9.32

这幅由韦恩·米勒（Wayne Miller）拍摄的著名摄影家爱德华·斯泰肯（Edward Steichen）的习作值得仔细琢磨。米勒认真地安排他的拍摄对象及相机，因此“绘制”了一幅杰作。太阳光线从哪里照射过来？显然是低处，而且略微偏左。米勒让斯泰肯背靠墙产生黑影，但为使其置身于阳光中又稍微靠前，离墙有一段距离。结果使阳光从斯泰肯白色头发和胡须上穿过，制造出一幅背靠黑墙，光彩闪耀的侧影。光的边缘勾勒出斯泰肯的腿和椅子腿。低角度的太阳突出铺石地面的质感，并投下对构图极为关键的阴影，使这幅作品充满生命力。这光线不是偶然出现的。米勒在拍摄前通过取景器仔细研究了光线，然后这样那样几英寸几英寸地来回移动相机和拍摄对象。当你在室外拍摄时，一定也要有这样的精神，不厌其烦。即使你认为满意了，也还可以做得更好！

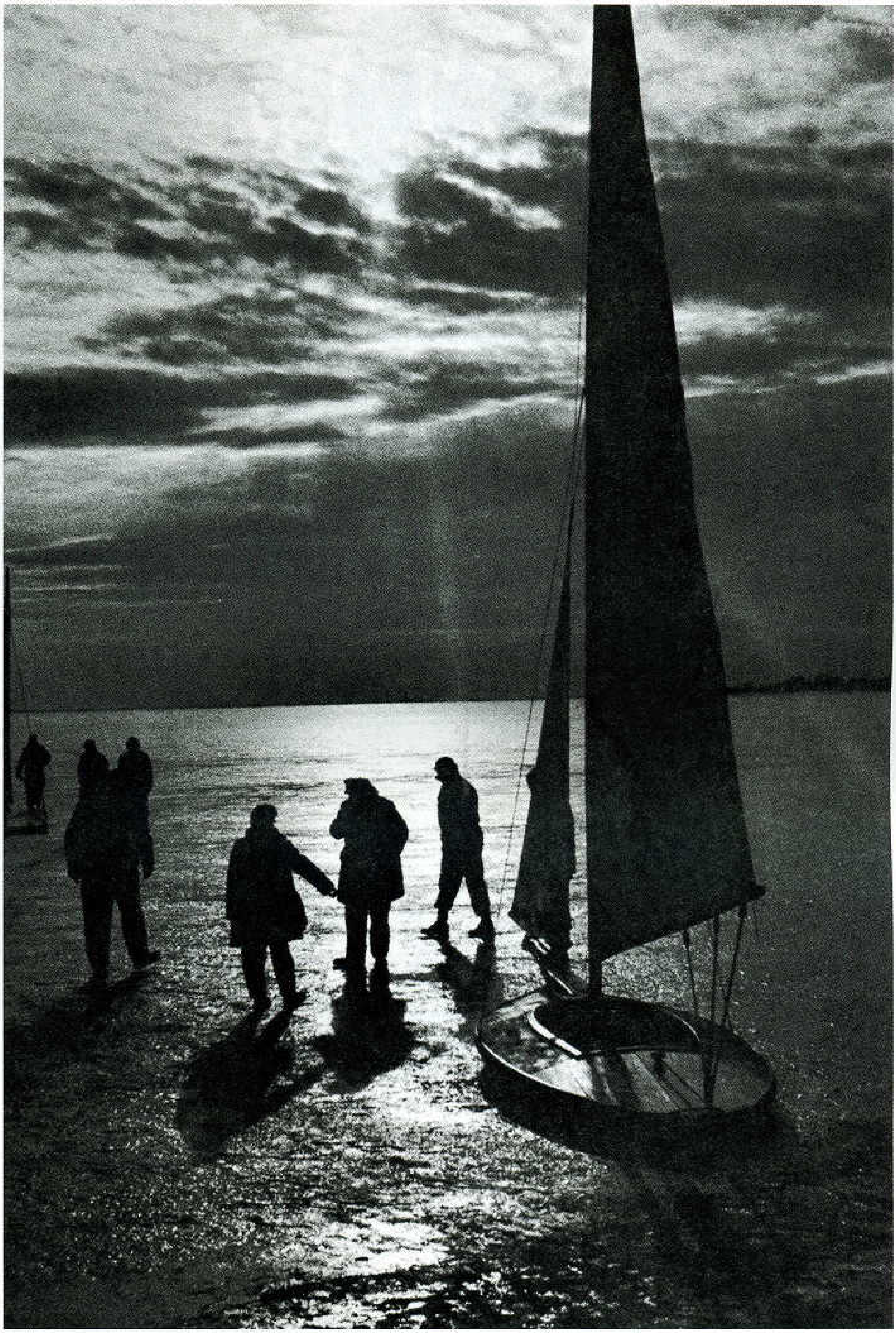


图9.33

清早无遮无挡的光是乔治·丹尼尔(George Daniell)创作这张有趣的冰船照片所需要的光。他用逆光使人和船显出黑色轮廓，而且记录下冰面反射出的白光。相对低角度的光表现出粗糙的冰面的质地。实际光线应该比在这张照片上显示的要亮，人们投下的明显的身影证明了这一点。丹尼尔采用曝光不足的办法使人成为剪影，同时强调了冰面闪烁的光。

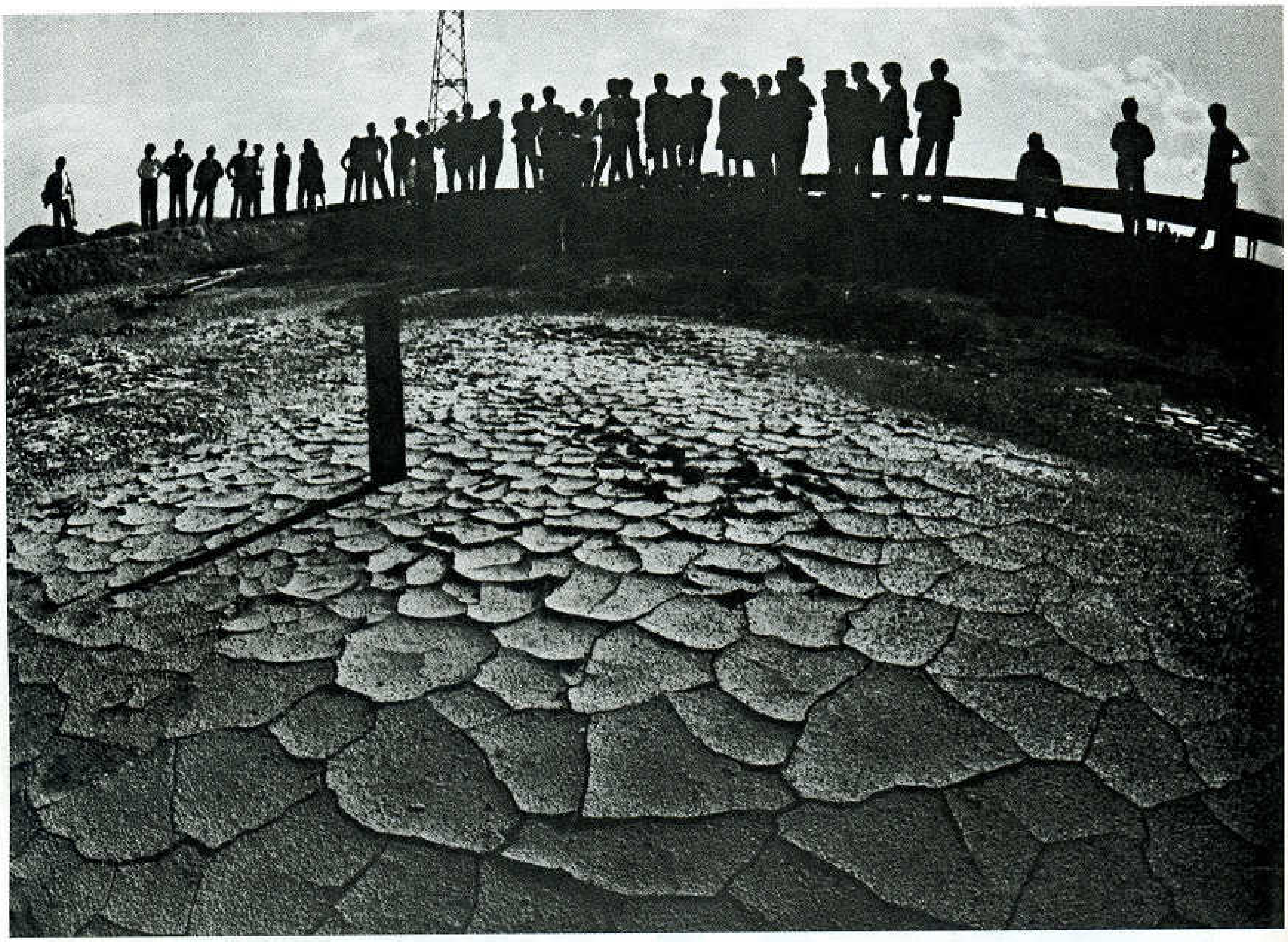


图9.34

W·尤金·史密斯以强有力敏感的摄影新闻报道著称于世。纽约摄影学院为他曾是我们学生中的一员而骄傲。从这两张照片中可看出，他是如何运用明暗之间的反差产生戏剧性效果的。此图中太阳在什么位置？在低处偏右的地方。低角度的太阳显现出土地干裂的细腻的质地，同时人像的黑色剪影构成不寻常而且强有力的影像。



图9.35

这张日本捕鱼者的照片中，杰恩·史密斯（Gene Smith）运用逆光使人物产生剪影效果。明亮的水面和天空映衬出鱼笼的外部轮廓，使得画面非常生动。注意笼子周围的水珠是怎样产生的：如阳光下灿烂的宝石般闪烁着光的效果。也注意左边高出的深黑色块如何与右边的低处渔夫的腿的深黑色保持了平衡。比较这里所描述的动感，和前面一幅照片中的宁静安详。

自我检测

正 误 问 题

□ □ 1.正面光产生无深浅反差的平面感觉。

□ □ 2.正面光通常能产生有趣的暗影。

□ □ 3.45° 侧光被认为是“自然光线”。

□ □ 4.90° 侧光不利于制造温和和娇柔的影像。

□ □ 5.逆光经常用于拍摄被摄体的剪影。

□ □ 6.如果你想表现铺满砾石的山丘景致的粗糙而生动的结构表面，90° 侧光也许是正确的选择。

□ □ 7.摄影师通常避开早晨的太阳，因为它太朦胧。

□ □ 8.在拍摄室外人像时，太阳光来自你身后一般是最好的。

□ □ 9.对于室外拍摄人像而言，许多行家喜欢多云的天气，而不喜欢明亮的阳光。

□ □ 10.降低“露天”蓝颜色，可使用81A或85C滤光片。

自我检测题答案：

1 正 第312页
2 误 第312页
3 正 第314页
4 正 第315页
5 正 第316页
6 正 第315页
7 误 第324页
8 误 第317页
9 正 第317页
10 正 第328页

第10课 现场光

Available Light





图10.1　纽约摄影学院学员 史蒂芬尼·佩特(Stephanie Petter) 摄

这个利用逆光拍摄的人像看起来有点像剪影，河水在其周围波光粼粼。除了利用太阳逆光作为有利因素，摄影师遵循三分法则，将拍摄对象置于画面右侧，并使用钓竿弧度来平衡整个构图。

第10课 现场光
Available Light

10.1 现场光

现场光摄影只使用场景中存在的光，而不是户外的日光。例如，现场光可以是家用灯光、壁炉火光或霓虹灯光。现场光还包括舞台上打在芭蕾舞演员身上的聚光灯光束，或者照亮情人脸庞的烛光。现场光还包括透过窗户射入室内的日光。换句话说，现场光仅仅是场景中已有的光——除了户外日光之外——而不是另外加用的诸如溢光灯、闪光灯泡或电子闪光灯之类的人造光源。

与户外日光或摄影室人工照明相比，现场光通常要暗一些，因此，摄影者要特别注意正确曝光。

10.2 为什么使用现场光

许多专业摄影师喜欢使用现场光，其原因有如下三点：

1. 富有真实感和情调 现场光照片能传达一种真实感。因为在许多现场光照片中使用的照明有限，不像使用人工照明的摄影室拍出的照片那样完美，所以观众会有一种他正在看着被摄影对象的真实感。

现场光不仅能传达出真实感，而且还可以传达出一种情调。场景可以是幽暗的，同时强调灰暗的阴影部分，或者它可以是明亮和高调的。它也可以是忧郁的、明快的、生动的、昏暗的或欢快的。

此刻通过观察你周围的光线，你可以开始训练你的眼力，辨认现场光的不同情调，为把它们捕捉到胶片上做好准备。

2. 摄影者使用起来方便自如 使用现场光拍摄，你不用携带笨重的灯具、灯架、电线或电池组。你可以迅速拍摄，用不着等待电子闪光灯重新充电。你可以自由移动，设法从不同角度和不同位置拍摄。虽然在现场光条件下可以使用三脚架，但是许多专业摄影师却不爱使用它们，因为使用三脚架会破坏室内的自然气氛，常常使得没有经验的被摄对象表情呆滞。

3. 被摄对象容易放松 在摄影溢光灯的强光和突如其来的闪光照射下，专业模特也许会自然从容，但是"普通的被摄对象"常常会显得不自然和紧张。使用现场光就容易多了。你的被摄对象多半会自然放松，忘记照相机的存在，你可以寻找更好的位置，抓拍你所追求的那种表情自然的肖像。

10.3 现场光摄影技术

虽然我们在这一课里着重讲的是摄影师的技能，而不是照相机，但是，现场光摄影是先进的摄影器材发挥真正作用的一个领域。

几十年前，在大多数室内条件下从事现场光摄影实际上是不可能的，当时f/3.5的镜头和ISO50的胶片都是比较快的，现在，使用f/2和光圈更大的镜头是常见的事，ISO400胶片和芯片很容易买到（特别是数码相机，感光度可以提高到10000或者更高），你甚至可以在黑暗的房间里拍摄。

今天的大多数测光表，诸如镓光电二级管，可以在几乎全黑的条件下测出读数，给出准确的曝光组合（但是要注意互易律

失效问题，这一点我们曾在“曝光”一课中讨论。虽然测光表在几乎黑暗的条件下也能给出准确的读数，但是胶片或芯片可能要求较长的曝光时间，以便对互易律失效进行补偿）。

10.4 现场光摄影技巧

我们已经指出过，现场光摄影的一个根本目的是捕捉场景的自然状态——真实感。为了得到真实的照片，常常需要牺牲对技术完美的追求。当然，你可以使用闪光灯或溢光灯来改进暗弱的照明条件，但是，这会破坏场景的自然感。实际上，正是照明不足才使得现场光照片显得具有真实感。

在暗弱光线下拍摄，你常常会发现，你根本不可能把最暗的阴影部分、中间色调部分直到强光部分的细节都记录下来。例如，常见的现场光条件是，光线从一侧的窗户进入房间。人或物朝向窗户的一侧沐浴在亮光中，而背着窗户的那一侧则处于浓重的阴影中。你的胶片或芯片的宽容度不可能把强光和阴影部分的细节都再现出来。那么你牺牲哪一部分的细节呢？通常是阴影部分的细节。假如强光部分和中间色调部分能够讲明你的故事，那么你在这里并没有损失什么。没有细节的阴影部分可以提供一种实实在在的真实感。

拍摄这种照片时，细心观察和理解要比技巧显得重要多了。在昏暗的光线条件下，你的眼睛可以自行调整以适应光线，结果你看到的细节要比最后照片显示出来的细节多得多。你可以“事先构思”一下照片看上去会是什么样子。为了帮助你做到这一点，不妨使用许多专业摄影师常用的诀窍：当你拍照前观察被摄体时眯上眼睛。眼睛眯小了可以“忽略”掉阴影部分的细节。这是一个好主意，能让你了解最后照片看上去会是什么样子。

在有些情况下，光线也许只能记录下重要的强光部分。如果画面值得记录的话，那就把它拍摄下来。使用胶片的情况下拍到照片要比担心中灰色调部分是否能被记录在胶片上更为重要。你不妨使用专业摄影师常用的各种技巧。选择高速胶片。在使用较慢的快门速度时（没有使用三脚架），要防止相机抖动，你可以把身子靠在墙上或椅子上，在按动快门时屏住呼吸。你可以利用自然的反光表面反射过来的光线。但切记要把照片拍下来！如果使用数码摄影会拍摄出大量的灰调照片，但灰调照片会弱化照片的情感。在自然光摄影中，情感的重要性表现在照片的基调控制。

10.5 使用测光表

我们在前面一页中指出过，现场光照片的测光与正常的测光是有所不同的。在通常测光时，不管你是使用彩色负片还是黑白负片，你都要对阴影部分曝光——这就是说你要对重要的阴影部分测取反射光的读数，然后确定你的曝光。使用这种方法测光，你会拍出在重要的阴影部分显现出细节的底片。

但是，在现场光照片中，为了取得真实感，你需要阴影部分成为黑色！

为了达到这一目的，你应当如何测光呢？为了取得这种典型的现场光效果，使用你的反射光测光表来对强光部分或中间色调部分测取读数——而不是对阴影部分测取读数。这样做，你实际上是使影像曝光不足了。你没有让胶片或芯片的阴影部分得到足够的光线，以便在那里产生细节。结果在胶片或数码芯片上，阴影部分没有细节，在照片上，不管是彩色照还是黑白照片，阴影部分成了黑色。

因此，这就是使用胶片或数码时，你测光要追求典型的现场光效果的原因。记住，要对强光部分或中间色调部分测光。如果使用入射光测光表而不是反射光测光表又该怎

么办呢？这并不难。入射光测光表给出的是正常读数，使用这一读数会产生“正常的”影像。但是，为了取现场光的效果，你不需要正常的影像——你需要的是曝光不足的影像。因此，当你测取入射光读数，采用分界曝光，即把光圈收小1挡或2挡，以便拍出曝光不足的影像。

如果你使用灰卡，道理是一样的。先按正常方法测取读数，然后采用包围光，即把光圈收小1挡或2挡曝光，以便使影像曝光不足。

然而，使用彩色反转片——幻灯片则要慎重，不能把光圈收小过多。使彩色反转片曝光不足所带来的危险是，你可能得到令人讨厌的偏色。脸色发绿的照片是没有人喜欢的！如果使用彩色反转片，我们的建议是，按照彩色反转片的曝光规则行事——对强光部分曝光。然后，为了取得具有现场光效果的幻灯片，只能把光圈收小1挡。

最后，如果景物非常暗，使用反射光测光表无法测取中间色调或强光部分的读数，无法测取灰卡的读数，或者无法使用入射光测光表测取读数。那么你该怎么办呢？

对于这种非常暗的景物，许多专业摄影师会对明亮的白色物体测取读数：一张白纸、一块白手帕、柯达灰板白色一面。然后他们把光圈开大2挡半左右。为什么要开大2挡呢？因为他们的测光表调校至测取18%灰色的反光。白色物体反射大约5倍的光——大约90%的反光。因此，他们从白色物体测取的读数高达5倍，这就太亮了。通过开大2挡光圈，他们可以重新得到他们测取18%灰该得到的读数。现在他们有了正常曝光所需要的读数。由于景物最初受到暗弱光线的照射，这种“正常”曝光将再现原景物那种暗感。结果得到一幅具有现场光效果的照片。

10.6 现场光和显影

“黑白胶片显影”这一课是属于选修的。如果你想取得现场光效果，下面关于如何显影的内容同样值得一学。但是，如果你显影自己的黑白胶片，那么这些内容是很重要的。

在典型的现场光照明的弱暗光线下，如我们所介绍的那样，你要对强光部分或中间色调部分曝光，而不应对阴影部分曝光。结果是你使胶片曝光不足。

为什么这种读数会使胶片曝光不足呢？让我们深入讨论一下。我们讲过，你测取了阴影部分的“正常”读数，测光表告诉你使用f/2的光圈，1/60秒曝光。然后你将光圈收小1挡到f/2.8，以便得到“正常”曝光。但是，在现场光条件下，你需要测取中间色调或强光部分的读数，而不是阴影部分的读数。现在假如说测光表告诉你对同一景物使用f/16的光圈，1/60秒曝光。使用这一光圈，你会使胶片少得到许多光。结果是曝光不足！你也许开大1挡或2挡光圈，但是与“正常”曝光相比，你仍然曝光不足。这就是拍摄大多数弱光照片会遇到的情况。一般来说，你要让胶片曝光不足。

现在如果你拍摄曝光不足的黑白胶片，然后按正常冲洗，那么你会冒得到一张显影不足的影像的风险——一张强光部分细节很少，阴影部分几乎没有细节的影像。在用这张底片制作的照片上，强光部分可能是微弱的灰色，中间色调和阴影部分可能漆黑一片。在现场光照片中，你并不介意黑色的阴影，但是你喜欢看到中间色调部分有一些细节，以便它们与强光部分有所区别。

你如何才能让中间色调与强光部分达到这种区别呢？由于胶片曝光不足，你可以通过让胶片显影过度的方法来让中间色调部分取得更多的细节。显影过度的强光部分在照片上可能看上去显得纯白，然而现在显影过度的中间色调部分在照片上可能显出一些灰色调。这正是你想要的效果。

专业摄影师如何创造性地使用现场光

在赫拉·哈米（Hella Hammid）拍摄的这幅现场光照片中，来自附近窗户的光线微妙地显现了小孩皮肤的柔嫩光滑和他进入遐想的神态。墙壁和床单的反光使得这个小孩的房间如同圣洁飘渺的仙境。

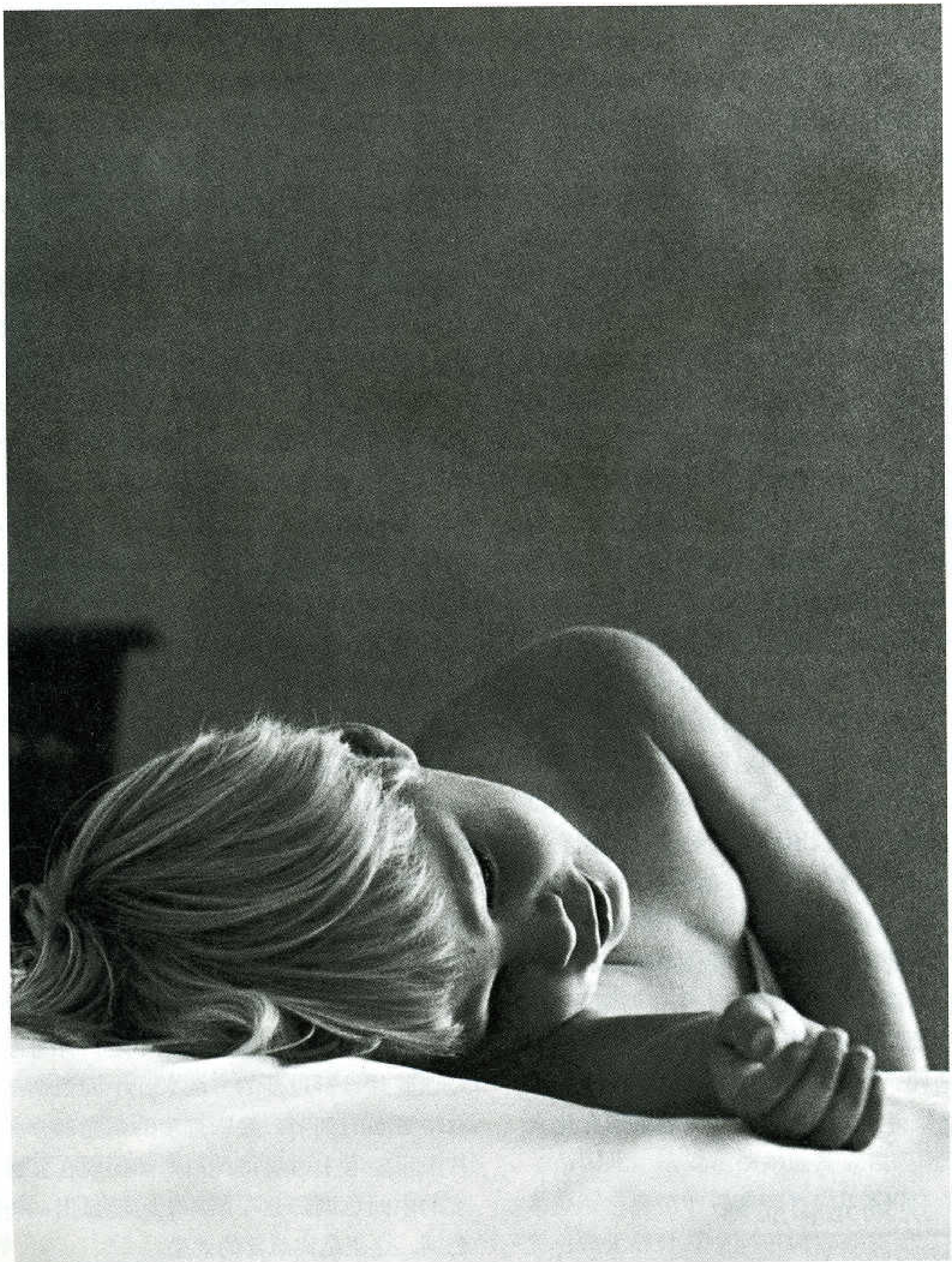


图10.2



图10.3

图10.3 透过窗户进来的现场光长期以来一直是画家和摄影师们喜欢的照明光源。弗里茨·亨利知道，他无须再做什么，只需寻找他想要的角度，然后按下快门。婴儿身下的白色床单把光线反射到两个小姑娘的脸上，并使阴影部分显得稀疏和柔和。

图10.4 摄影师约翰·里斯（John Rees）同样让来自窗户的光线发挥了一些作用。这个小孩渴求的脸在来自窗户的柔和漫射的光线照射下显得光泽发亮。窗帘是明亮的。其余都是黑的。结果：我们的注意力集中到一个重要部位——小孩的脸上。

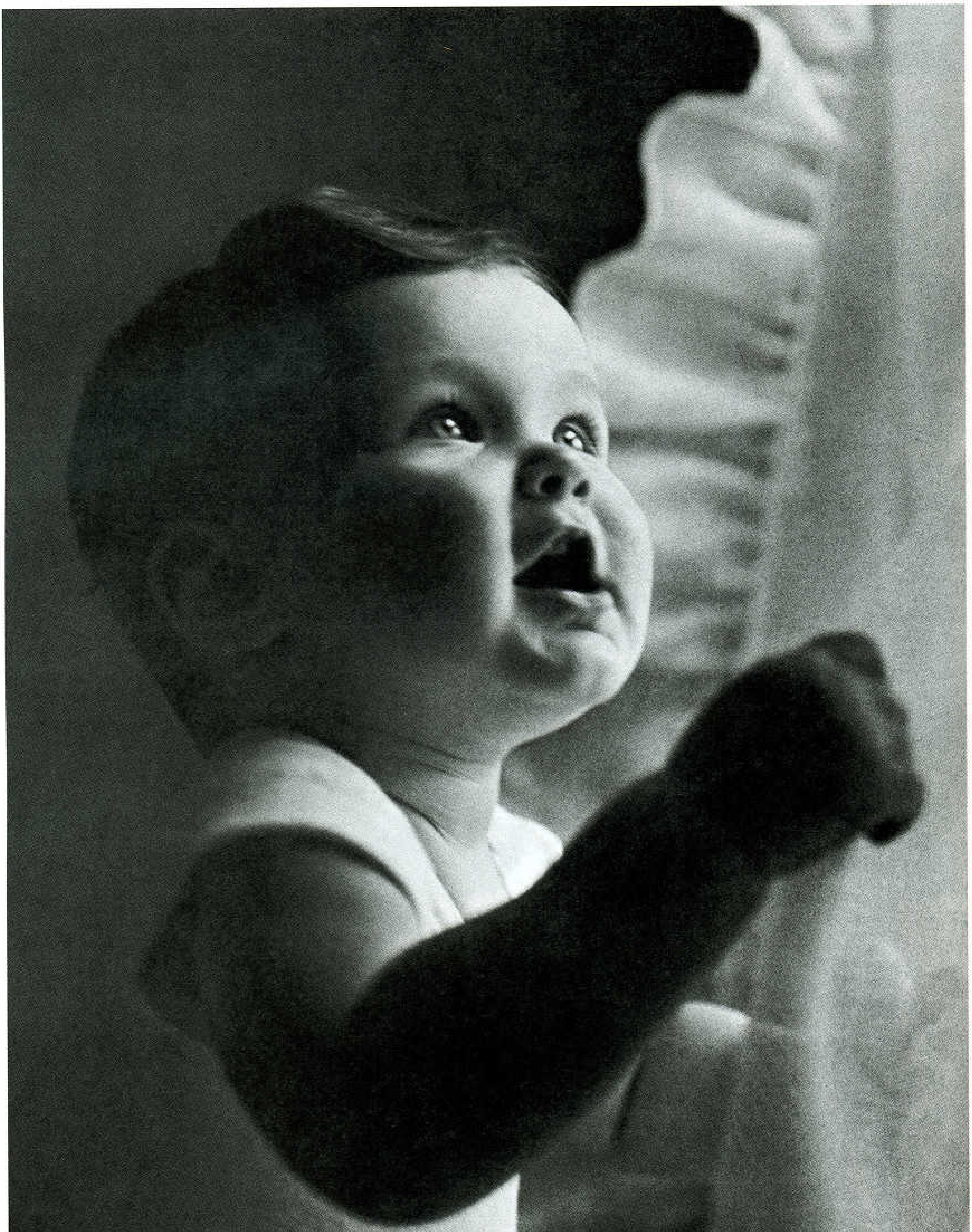


图10.4



图10.5

厄恩斯特·哈斯(Ernst Haas)捕捉了作曲家伊戈·斯特拉文斯基(Lgor Stravinsky)指挥他的管弦乐曲时的主要特点。除少数能够勾画出人物活动的部分之外，所有其他部分都是黑色的。我们看到了他脸部的主要特征，包括清楚勾画出他耳朵和头部的轮廓光，因此我们可以认出这个人。我们看到他那双动作的手，因此我们可以辨认出他的身体轮廓。如果一位漫画家要给斯特拉文斯基画像，他要选择的不正是这些基本要素吗？厄恩斯特·哈斯在这里是按照毕加索可能用的方式使用光线的，即为勾画形象只使用几根简单的线条——也就是说为了描绘被摄对象，他只照明了那些绝对重要的部分，而忽略了其他部位。这是一个现场光摄影技巧的极好例子。

在彩色摄影中使用现场光——戴维·汉米尔顿的代表作品

虽然我们通常把现场光摄影与黑白影像联系在一起，而在这种影像中，阴影部分失去了所有的细节，淹没在没有任何明显特征的黑色之中，但是，现场光还可以用于彩色摄影。我们介绍一下摄影师戴维·汉米尔顿拍摄的代表作品。汉米尔顿以他的表现年轻漂亮妇女的优美彩色照片闻名于世。让我们一起探讨一下汉米尔顿如何把使用现场光与你已经学会的其他技巧结合在一起，以便在他的照片中取得能传达天真和性感的“情调”。

在观看这些照片的同时，应当了解汉米尔顿的所有照片都是使用装有一只50mm镜



图10.6

头的35mm单镜头反光胶片照相机拍摄的。换句话说，他没有使用什么奇特的器材或照明灯具。甚至他的模特也不是特别的漂亮。因此，当你研究这些照片时，你应当问问自己：“为了取得这些迷人的效果，汉米尔顿是如何运用我在第一课中学过的那三条原则的？我如何才能取得同样效果？”

在本课题图照片上，你会看到戴维·汉米尔顿使用现场光取得的一种柔和及挑逗的情调的例子。对我们的眼睛来说，这幅照片暗示了女子成熟期的性神秘。让我们研究一下汉米尔顿为表现这一主题所用的方法。

首先是光线的方向。光线从画面上右边看不见的窗户射进室内，模特的一侧沐浴在暖调的光线中，但是她的另一侧却处在神秘的朦胧阴影中。这种光近似于侧光，侧光在她的皮肤和睡衣上产生了很强的质感。它还提供了逆光照明常有的轮廓光，从而勾画出了她的侧脸。这种用光提供了一个很好的例子，表明侧光和逆光如何能够产生光和影互相映衬的戏剧性的、富有质感的效果。

其次是光的色彩。很显然，照片拍摄的时间可能是在黎明或黄昏，因为模特沐浴在橙色光中，产生一种富有性感的暖色调。你可以问问自己：如果是中午的日光照亮她，这幅照片会有什么不同呢？它会引起人们产生类似的联想吗？

第三是模特的姿势。她避开照相机眼睛正朝窗外看。她在找什么呢？她在等什么人吗？那正是照片体现出的神秘之处。她穿的是什么衣服？是睡衣吗？那是体现性感的一部分，而衬衣脖领处敞开，脖领口的束带没有系上，这种着装方式增强了照片的性感。

你能想出汉米尔顿可以使这幅照片简化的任何方法吗？我们想不出来。实际上，在这幅画面中只有两种成分——模特和用光。

其他一切东西都省略了。

戴维·汉米尔顿的所有较优秀的照片都具有旧时绘画的风格，如图10.6。特别是这幅照片使人想起一位荷兰绘画大师的作品。实际上，脸部的用光——朝向相机那一侧脸除了仅有的一小块光亮外，基本上是暗的——叫作伦勃朗用光法。我们将在人像摄影的课程中详细讨论这种用光法。

这幅照片还清楚地表明，从一个方向来的光线如何形成光和影的图案，从而提供一种三维的效果。请注意观察这张照片，特别是盘中的水果，圆形物体的特性得到清晰的描绘。还应注意到侧光照射到墙上如何表现出墙壁的质感。想像一下，如果把背景换成白色无缝纸，那样照片会拍出什么效果。它会如此引人注目吗？我们认为不会的。墙壁的纹理使场景显得恰如其分；一位老派的姑娘住在一幢旧式的房子里（暗指）。

注意汉米尔顿是如何遵循三分法原则的。他的被摄对象并没有处在画面中心，而是位于靠近一边的三分之一处，脸面对着更宽的一边。正如你早些时候所学的那样，这通常是一种更可取的安排，因为这要比直接把被摄对象放在画面中心更有生气。

还请注意如何把主体安排成三角形，从左上角向下到右下角形成一个角度。最后，请注意汉米尔顿如何把观众的注意力引向他的被摄对象（姑娘、鲜花和水果）。他用墙上的明亮光线框住了他们。你看简单吗？在不削弱这幅精美的照片的情况下，我们看不出可以去掉任何东西。

图10.7 柔和的自然光为取景增添浪漫气氛，画面中两个年轻的女孩子在余晖中玩耍。光线照射的方向让画面人物看起来很暗，头顶周围出现光晕，但我们仍然可以看到她们脸上与衣服上的一些细节。

女孩子们坐的门道正好为她们构成一个框架。缓慢的快门速度使她们的手臂形成一种动感——加上她们张开的嘴巴，表明她们沉浸在游戏的快乐当中。

摄影师采用选择聚焦，让背景稍微有些模糊。足够的细节让我们知道这是一个乡村环境，但柔和的光线进一步加强了整个画面的浪漫理想主义氛围。

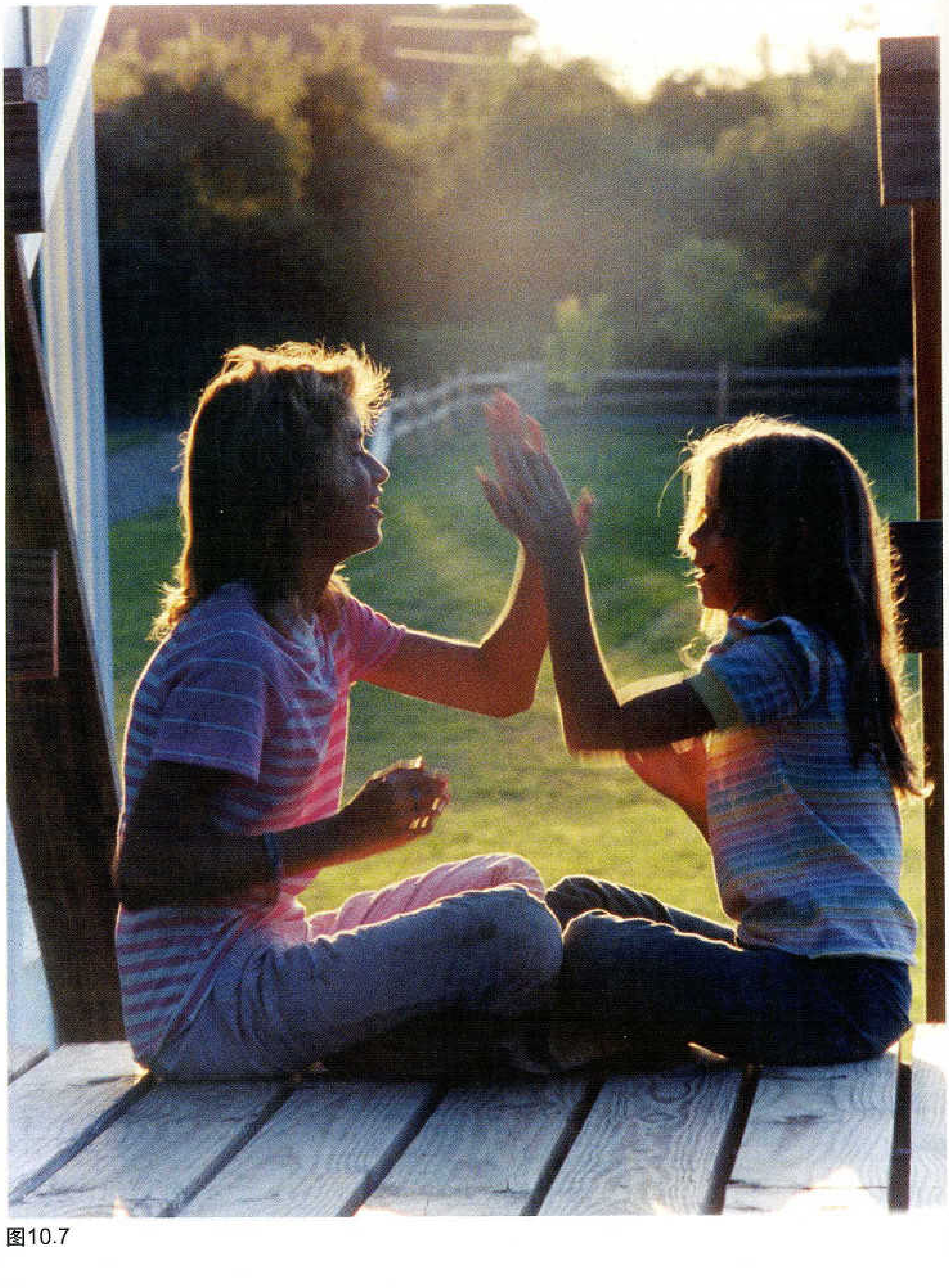


图10.7



图10.8

图10.8这幅照片向你表明了什么？

是孤独吗？是悲伤吗？还是陷入沉思？我们认为这三种说法都有道理。让我们来看看桑德斯是如何取得这些效果的。

窗外下着雨，孩子的表情严肃，表现了悲伤和沉思的状态。她头靠着窗户的姿势，表现出她在这个雨天非常孤独和寂寞。

暖色调的用光和孩子的悲伤形成了很有趣的对比，用光表明孩子处在温暖安全的地方，窗外的雨是这个孩子陷入沉思的原因。



图10.9 纽约摄影学院学员 罗尼·波顿(Ronny Borton) 摄

图10.9 通过现场光照射在这只大猩猩面部最突出的位置，其脸部优点与灵性都被捕捉下来。落在其眉骨、左眼以及鼻口部三角区域的光线凸显了其面部结构与类人表情，而脸部其他部位都陷入深深的阴影当中，使观者有一种现场感。罗尼在这只大猩猩沉思的时刻捕捉到这个画面。



图10.10 纽约摄影学院学员 索琉斯 · T. 康佐塔斯(Saulius T. Kondrotas) 摄

图10.10 一位美丽的女士倚窗遐想，这属于经典的自然光环境。这位女士转过脸来，表明有人进入房间，打断了她的沉思。她眼睛看向相机的方向以及抓住窗帘的手都流露出直率的特征。她的脸部表情有所质疑，仿佛她在等着有人给她一个解释。

从右侧进入的光线让这位女士的脸部变得柔和，而位于阴影当中的脸部部分看起来严厉坚定。这种光线与阴影的相互作用呈现了拍摄对象性格当中的双面性：一方面她具有娇柔的女性气质，一方面坚定自信且略显无情。

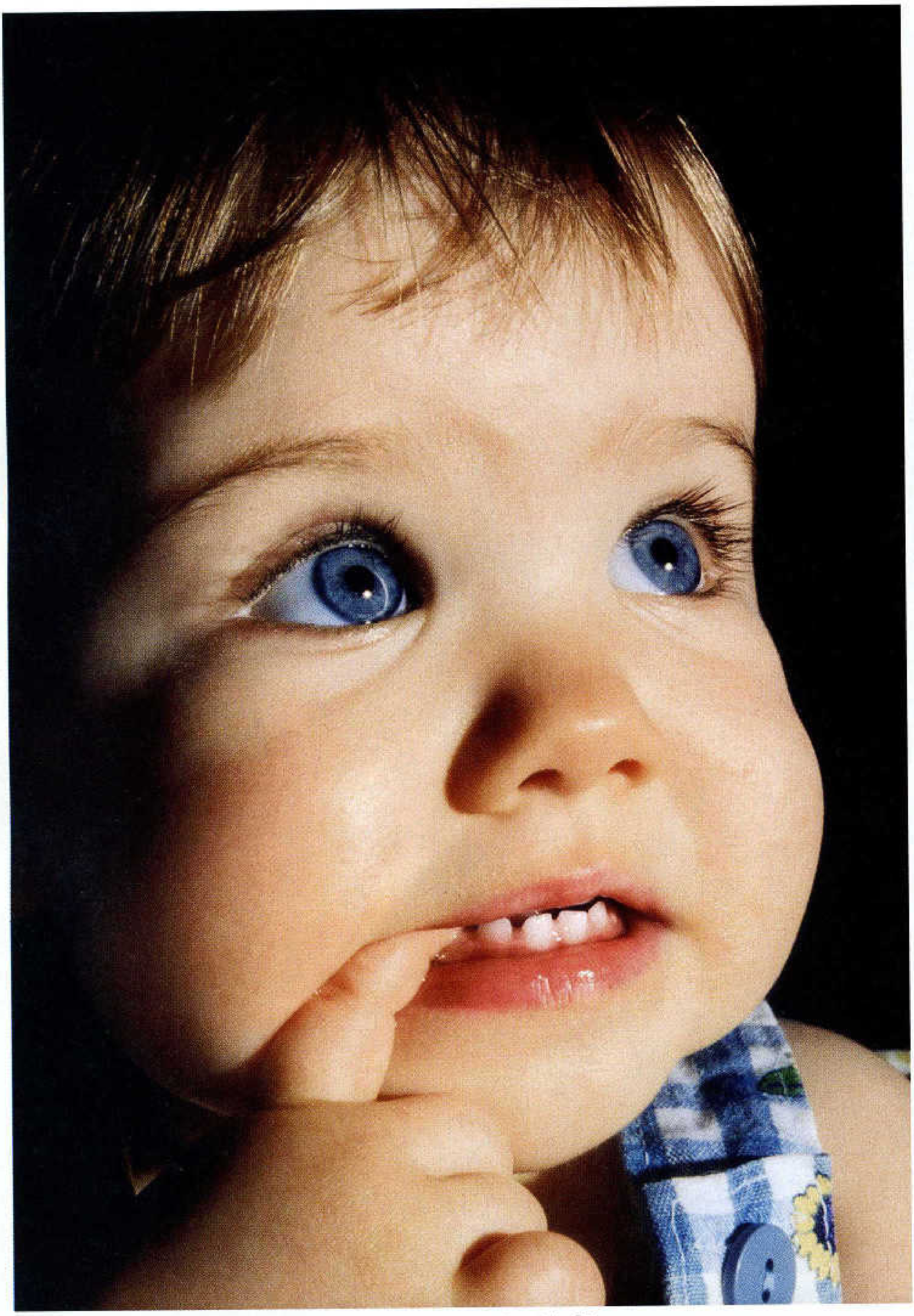


图10.11 纽约摄影学院学员 威廉姆·达维斯（William Davis）摄

图10.11 NYI学生威廉姆·达维斯让从窗户射进来的光线替他完成所有的拍摄工作。这个小孩充满期望的脸庞在光线中熠熠生辉。其他的部分全是黑色的。这产生什么效果？我们的注意力全部集中在最重要的部位——小孩的脸部。



图10.12

图10.12 W. 尤金·史密斯（W. Eugene Smith）这幅世界闻名的照片极具说服力。照片选自他关于工业污染水俣病的摄影专题报道。从小孩躺在母亲怀中身体后仰的姿势，明显可以看出这个孩子——水银中毒的受害者，正处在极度痛苦之中。然而，史密斯让令人毛骨悚然的刺目光线勾画出孩子那双变形的手，并把观众的注意力引向那里，从而使得照片更加犀利。史密斯是一位用光大师，他不仅能利用曝光来使胶片产生独特的用光效果，而且还以在显影和放大期间，为进一步加强他所追求的效果对影像进行全面处理而闻名。在随后的暗室课程中，你将学习使用类似的暗室技巧，使照片的不同部位明亮一些或暗一些。



图10.13　纽约摄影学院学员　奥德利 • 布莱（Audrey Prive）摄

图10.13 从窗户投射进来的自然光始终是画家与摄影师最喜欢的一种光源。照耀在这个小女孩脸上的阳光突出了她的沉思表情与一缕缕金黄色的头发。

图10.14 只有那双颤抖的手暗示出唐纳德·盖特萨格（Donald Getsug）为描绘处于动态中的舞蹈演员使用了慢速快门，像交通灯似的，在演员头顶上方悬吊着的四盏舞台聚光灯为这幅优美的构图提供了照明，演员在舞台上投下的影子像演员本人一样重要。这幅照片是很好的例子，说明照片的画幅应该如何由主题来决定，而不是靠8英寸×10英寸或11英寸×14英寸相纸来决定。

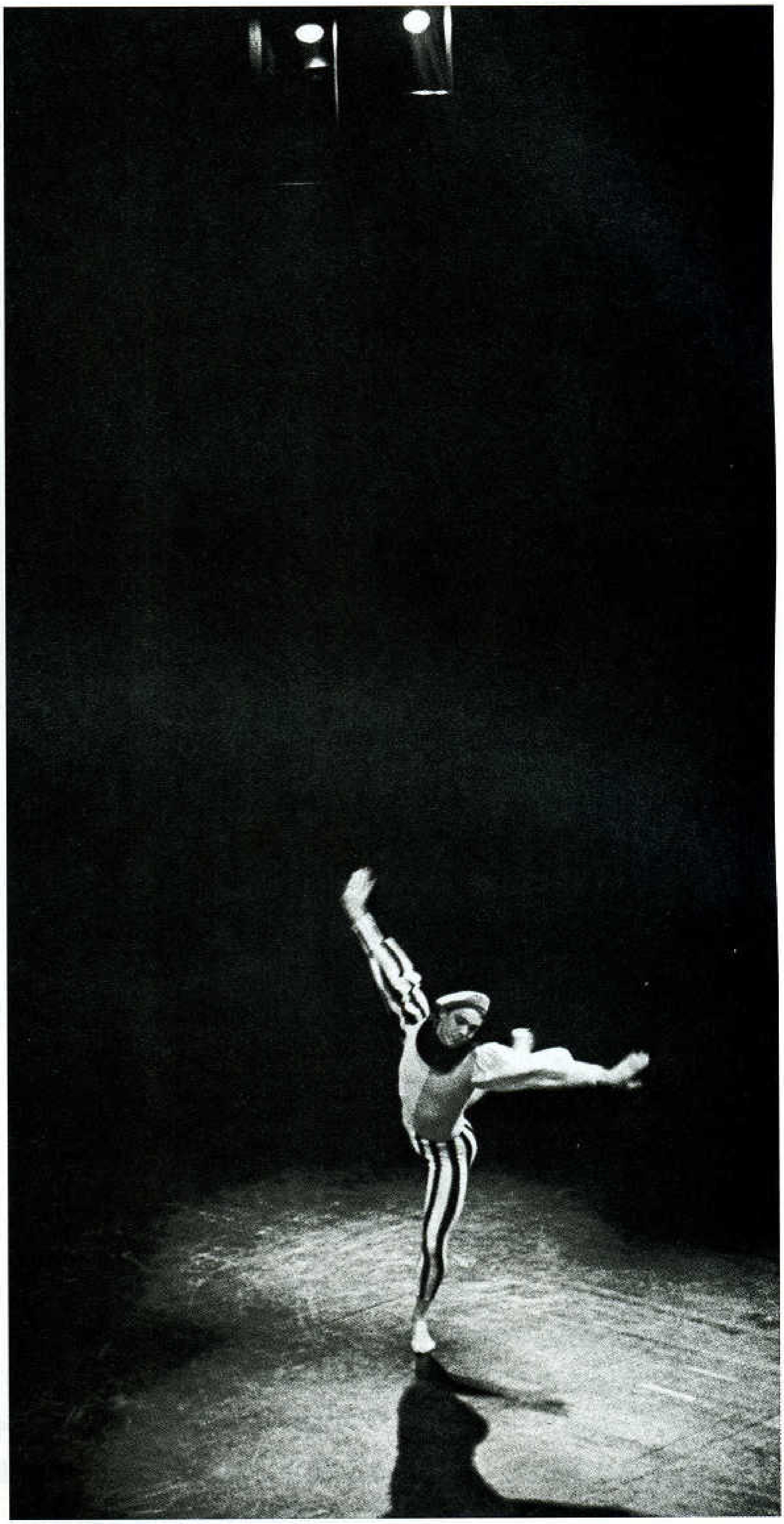


图10.14

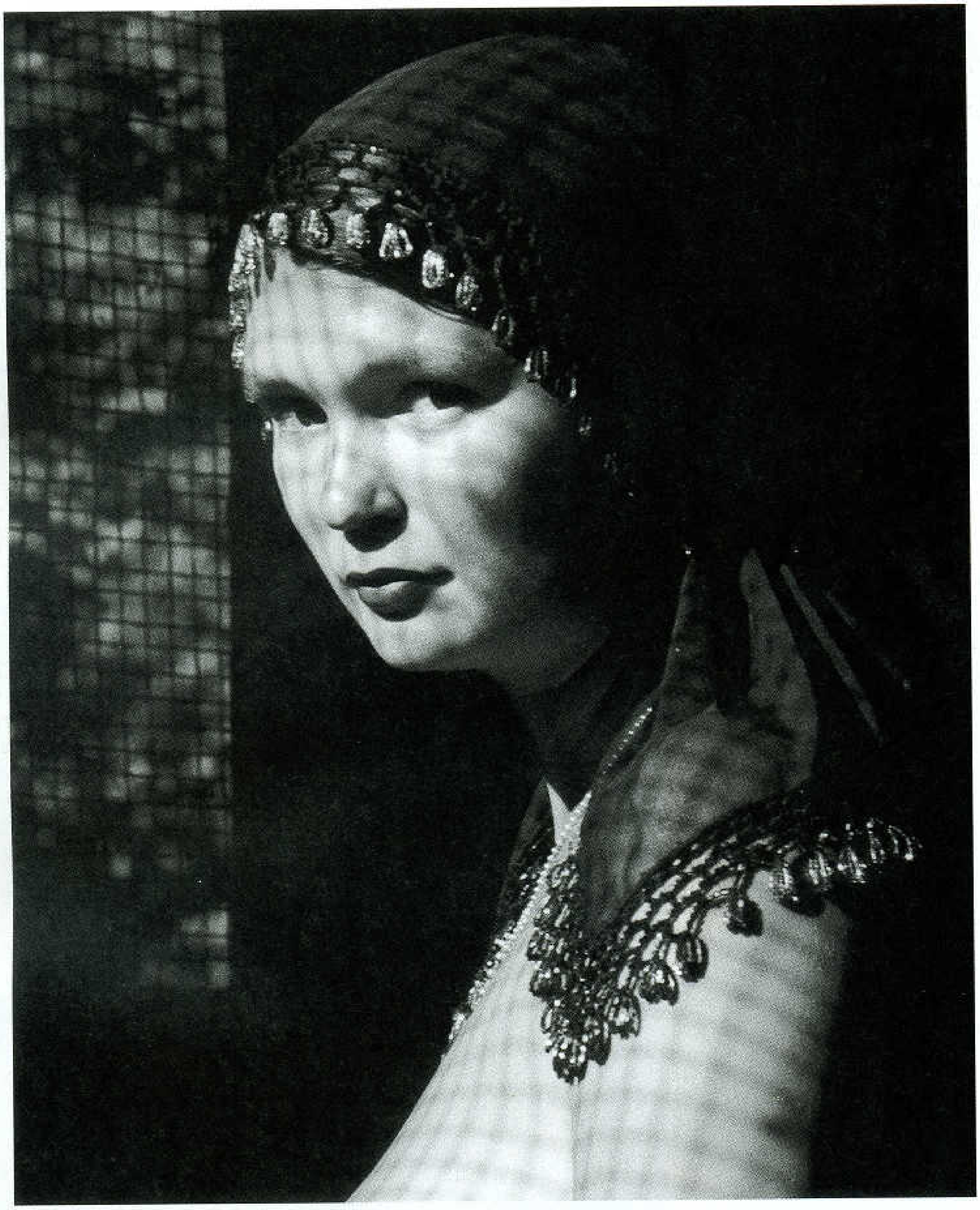


图10.15 纽约摄影学院学员 莱丝利·巴洛（Leslie Barlow）摄

图10.15 这张照片中的拍摄对象是一个迷人而神秘的女性。她看起来具有异域情调的一个原因是她非同寻常的珠状头巾。另外一个原因是自然光的使用方式。光线从左侧一个纱窗中射进来，在这个女人的皮肤上留下格子图案。在不同的照片中，这种光线图案可能是一种干扰，但出现在这张照片里，会让我们想知道这个女人是谁，照片是在哪里拍摄的。光线集中在拍摄对象身上，其他所有部分都暗淡不清。我们无法知道房间里的壁纸或家具是什么样子，或者拍摄对象身后有什么小摆设或杂物。这不仅简化了整个画面，而且还进一步加强了整个画面的神秘气氛与戏剧性效果。

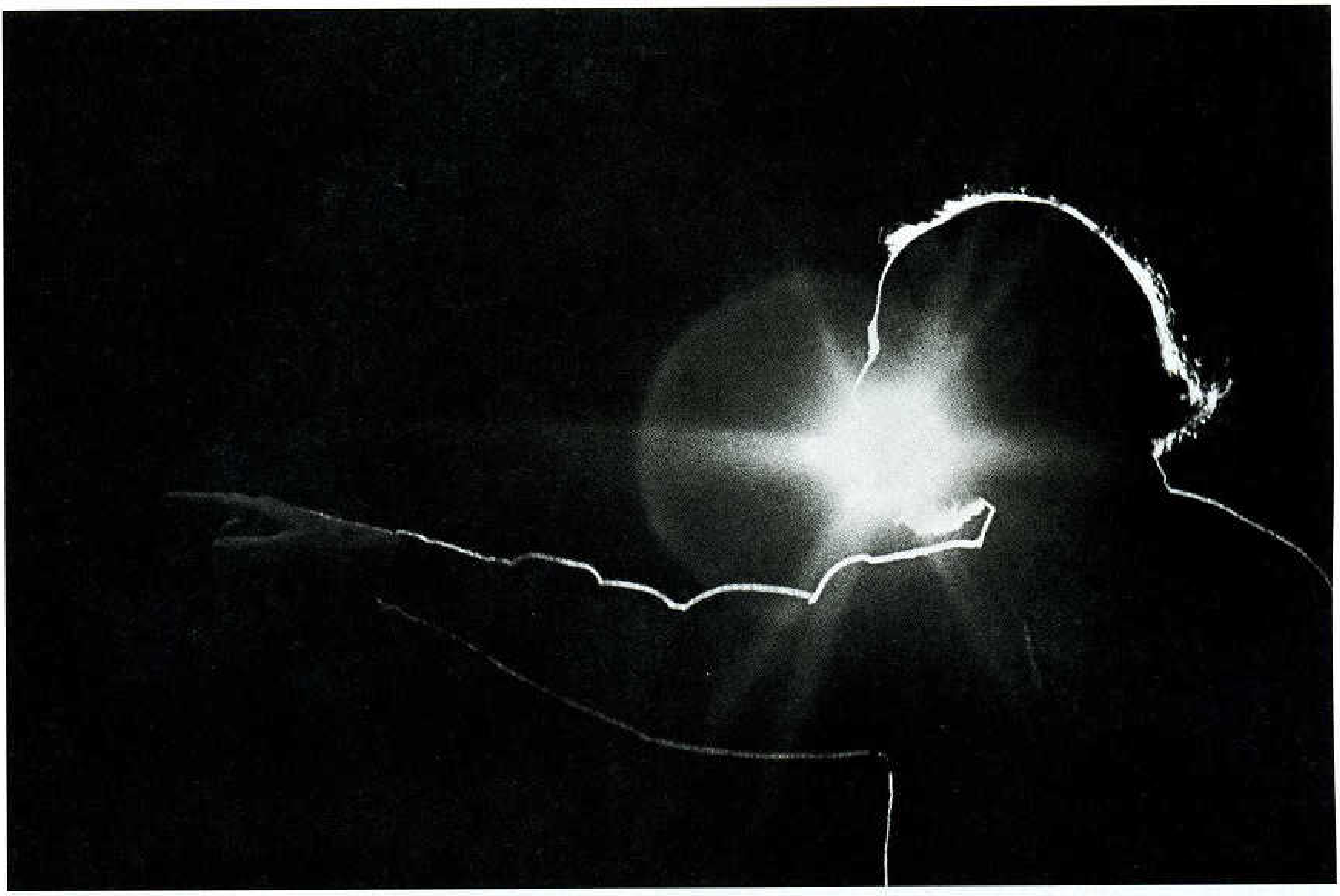


图10.16

图10.16 摄影师韦恩·米勒在集中表现形状而不是细节的同时，利用强聚光灯勾画出舞台演员的姿势，并且使他的一部分脸让观众辨认不清，从而为影像增添了一种鬼影似的半明半暗的光亮。这是现场光摄影的例子，在画面中，让整个被摄者几乎都处于黑暗之中。然而这是一幅非常成功的照片，因为停留下来的银色光显然捕捉了这一瞬间的含意。这张照片与厄恩斯特·哈斯表现斯特拉文斯基那张照片不同，那张照片的意图是提供足够的信息，以便让观众辨认出作曲家，而在这里米勒的意思是只提供信息来辨认出动作。



图10.17　纽约摄影学院学员　詹姆斯·范·伯克（James Van der Berk）摄

图10.17 演出场地的灯光让摄影师能够捕捉到这位吉他手独奏时的夸张姿势。许多大型剧场与演出场地的舞台灯光光级很高，让摄影师有机会捕捉到这种类型的照片——从前排拍摄或使用长焦镜头进行拍摄。对于这类取景，建议使用ISO400或更高的感光度。

这张照片中的光线不仅突出了表演者，而且还可以清楚看到他弹奏吉他的双手。

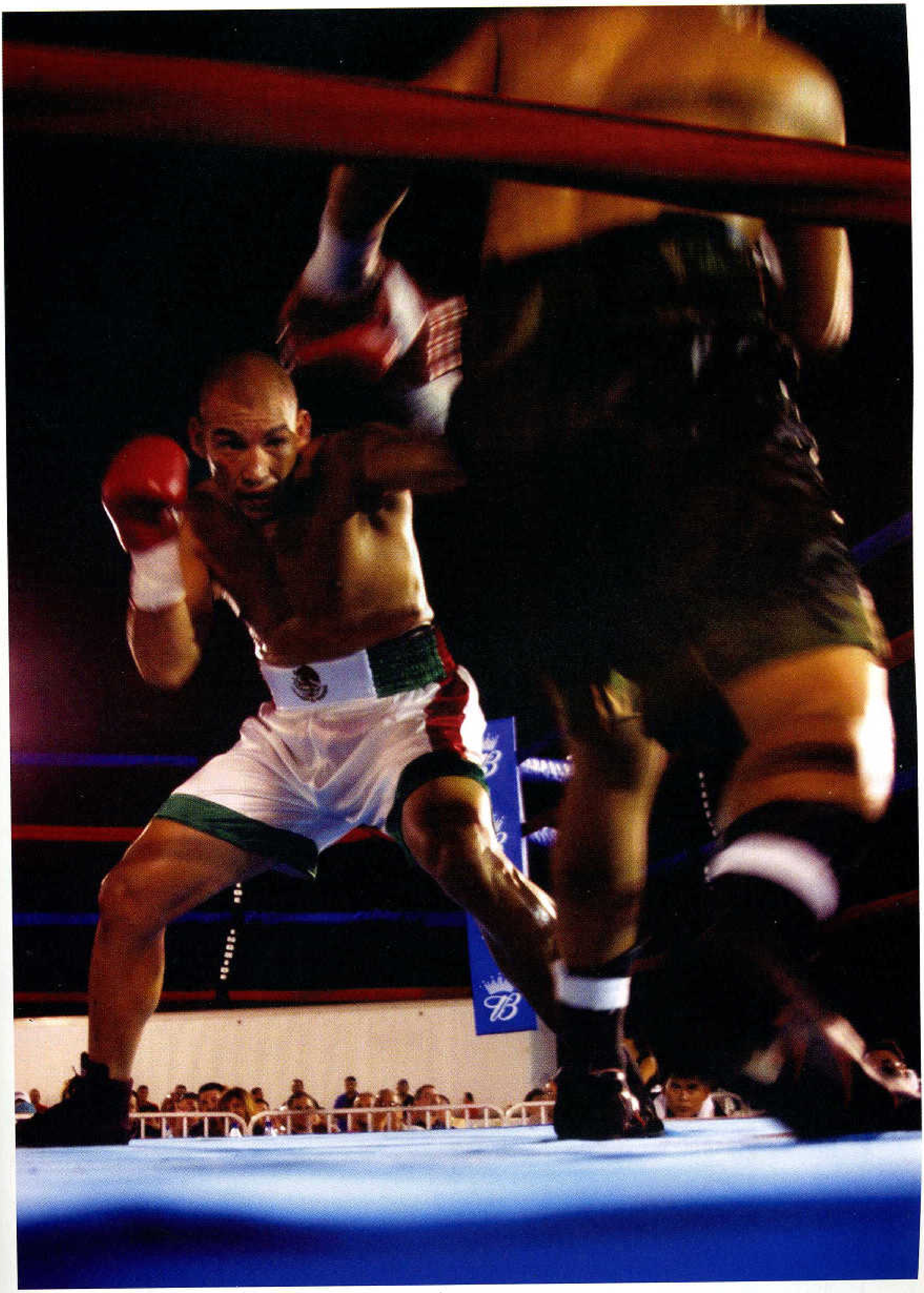


图10.18 纽约摄影学院学员 泰德·莫瑞（Ted Morin）摄

图10.18 当你在竞技场不用闪光灯拍照时，你能使用彩色胶片吗？当然可以，假如你的胶片感光速度足够快，并且竞技场的灯光足够亮的话。但是要小心。

使用彩色胶片，你必须注意竞技场内灯光的色温。场内的灯属于白炽灯，因此你要使用灯光型的胶片，例如，柯达埃克塔克罗姆160胶片，或者使用日光型胶片，镜头前加用合适的滤镜，例如，80A滤镜，但是，你如果使用滤镜的话，应当认识到这种滤镜吸收光线，因此你要有效地调低胶片的速度。例如，80A的滤镜因数为4，这意味着它使ISO 400的胶片的速度降低到ISO 100。虽然ISO 400度可能太快了，而ISO 100可能又太慢了，这取决于竞技场内的灯光。因此，使用柯达埃克塔克罗姆160胶片可能会更好一点，而且它属于灯光型胶片。

如果你拍摄彩色负片，那么你在室内竞技场通常可以不使用滤镜。虽然钨丝灯照明会在彩色照片上产生暖色调，但是这种暖色调通常并不构成问题，除非你关心的是准确再现皮肤色调。在大多数田径比赛中，只要皮肤色调比较接近，准确的色彩通常并不是你关心的问题。

使用数码相机，你完全不必担心光源的种类和色彩平衡的问题，你唯一需要做的就是保证白平衡准确无误，这在数码摄影课程中我们将会更详细地进行讲解。

最后谈点看法，正如你在这幅精美的照片中所看到的那样，被摄者整个身体都被光线照亮了，甚至连阴影部分也显出了细节。整个这一课我们集中讨论了阴影部分成为暗黑色的现场光影像。我们之所以这样做，是因为现场光环境经常照明暗弱。

然而，给现场光摄影所下的定义并不是说它是弱光摄影，而是说，现场光摄影是你使用在场景中看到的光拍摄，并且不再加用任何光。

自我检测

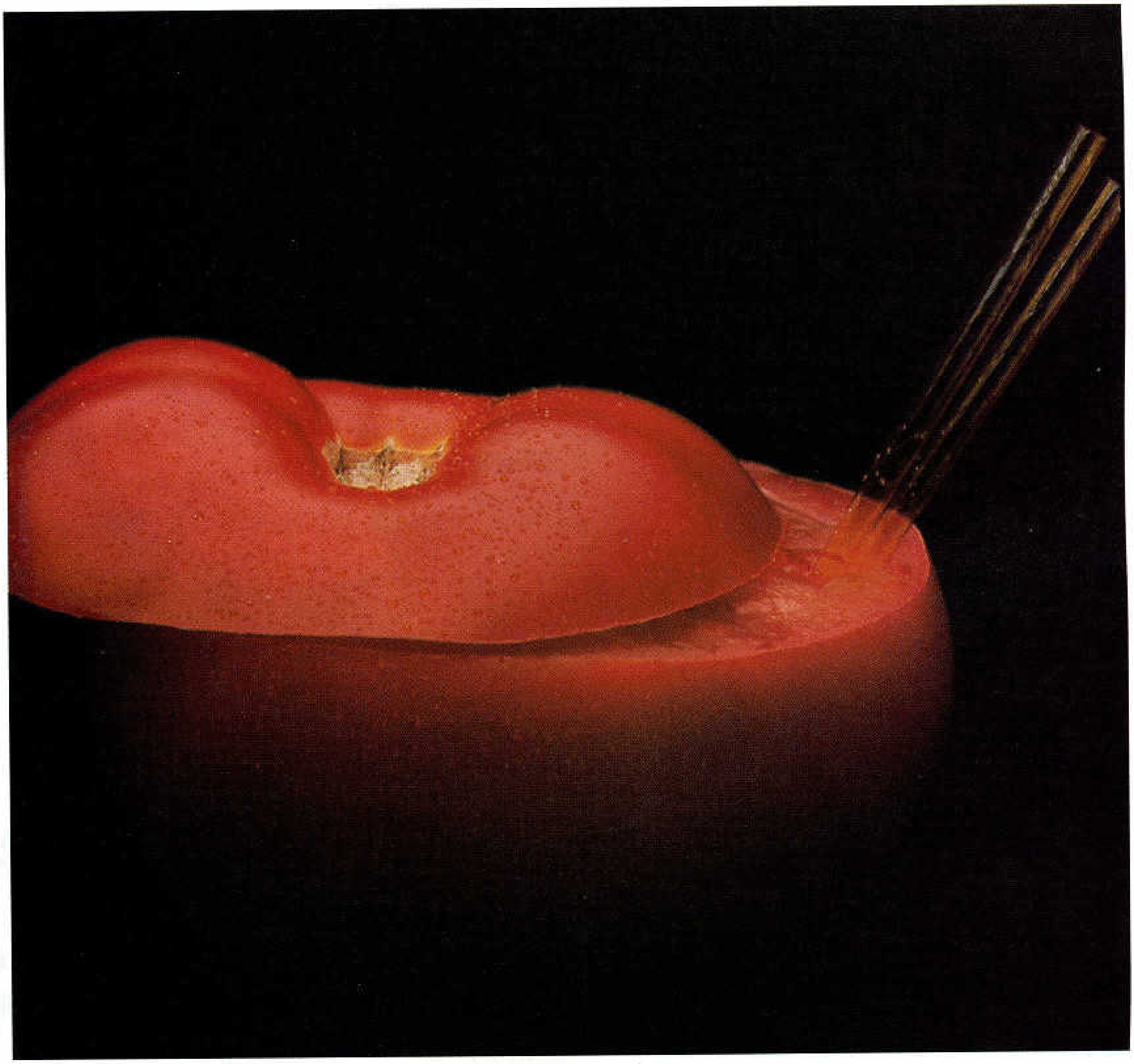
正	误	问题
☐	☐	1. 利用篝火光拍摄的照片是现场光。
☐	☐	2. 现场光照片经常传达一种增强了的最初真实感。
☐	☐	3. 如果你不使用人造光，没有经验的模特会显得更自在。
☐	☐	4. 现场光照片常常舍弃掉阴影部分的细节。
☐	☐	5. 总是保留中灰影调部分的细节是非常重要的。
☐	☐	6. 在非常暗弱的光线下，你的曝光是以测定阴影部分的读数为根据的。
☐	☐	7. 在非常暗弱的光线下，如果你使用柯达中性灰板白色一面来取得曝光，要比指示的读数开大2½挡。
☐	☐	8. 如果你使用来自右边窗户的光线进行拍摄，你应当对左边的阴影一侧进行补光。
☐	☐	9. 现场光照片常常把被摄体的细节减少到足以表达摄影者意图的最低限度。
☐	☐	10. 标准的体育竞技场内的灯光亮度即使你使用ISO 400的胶片或ISO 设定为400的数码相机也无法取得合适的曝光。

自我检测题答案：

1 正 第347页
2 正 第347页
3 正 第347页
4 正 第348页
5 误 第348页
6 误 第349页
7 正 第349页
8 误 第354页
9 正 第348页
10 误 第368页

第11课 人造光

Artificial Light



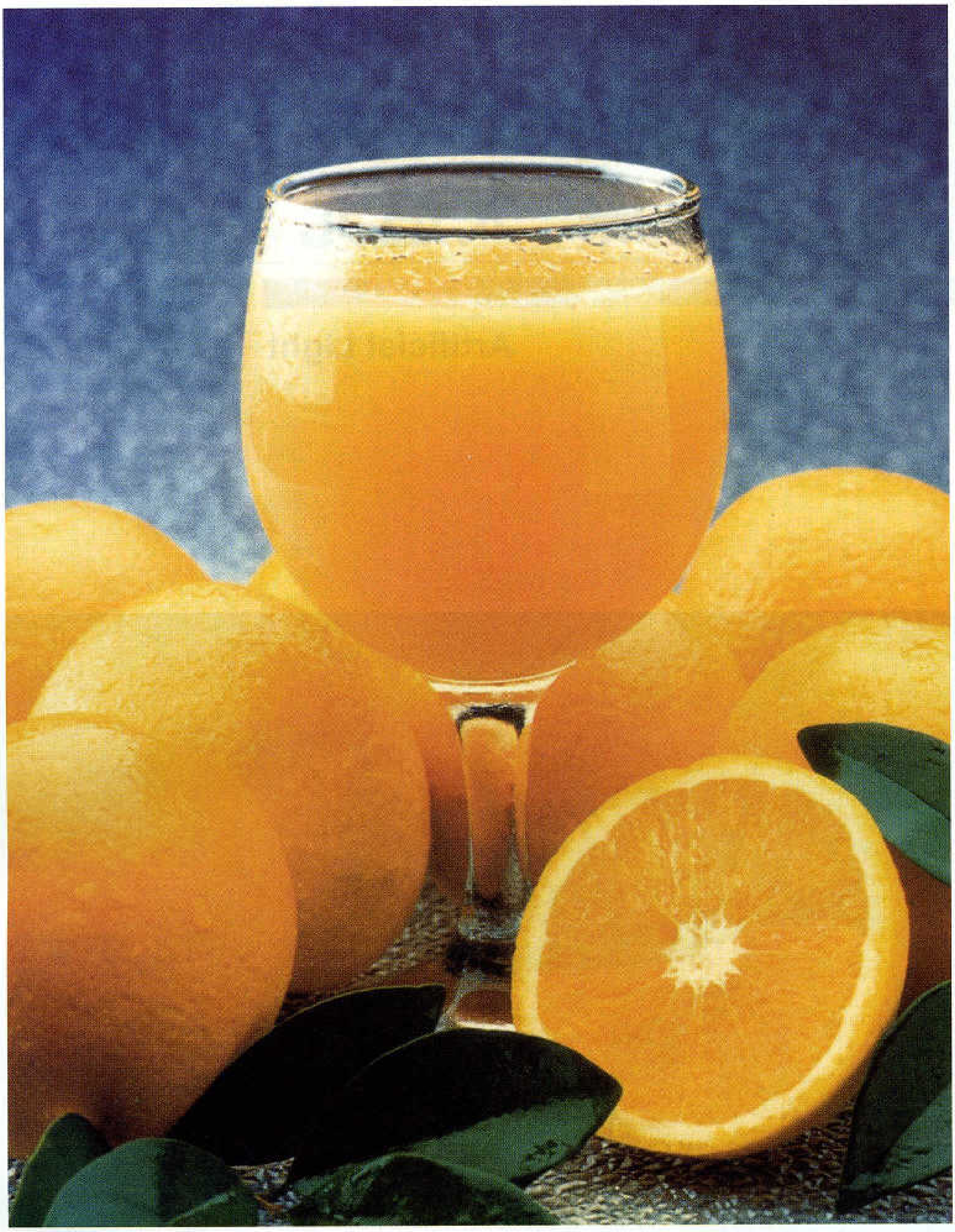


图11.1

这是幅绚丽多彩、视觉冲击力颇强的静物佳作。拍摄者是美国纽约摄影学院的学员C.里克·斯彭斯（C.Rick Spence）。他娴熟地运用了人造光的布光技巧，突出强化了被摄主体的质感、色彩和形状。要创作出如此生动的摄影作品，必须熟练使用本课讲述的基本拍摄技术。

第11课 人造光
Artificial Light

11.1 人造光

许多专业摄影师都离不开室内摄影，他们从事的大部分拍摄，如婚纱摄影、广告摄影、人像摄影和宠物摄影都是在摄影室或其他室内环境中完成的。在室内摄影中，不管使用胶片还是数码拍摄，人造光起着关键作用。在室外或利用现有光线拍摄时，光是现成的，你只需考虑如何用它。而从事室内的拍摄时，你一开始就得确定所采用的光源种类和布光方法。泛光灯和闪光灯是两种可供选择的最基本的人造光源，我们将在本课和下一课中分别加以介绍。

连续发光的白炽灯，分为泛光灯和聚光灯两种。闪光灯是瞬间发光的照明设备即电子闪光灯。在本课中，我们将提供所有这些术语的确切定义。

各种光，无论它源于太阳，还是泛光灯，或闪光灯，一律被称为光。但不同光源产生的光的性质，即它的强度、持续照明的时间、方向和颜色却因光源的不同而不同。你可以选用任何一种光，只是要根据预计的拍摄效果而定。切忌偏爱某一种光，你应该学会使用各种光，这样才能在拍摄中做出最佳选择。

11.2 泛光灯和聚光灯

在本课中我们将着重探讨泛光灯和聚光灯的用法，有关电子闪光灯或频闪灯的内容将在下一课中论及。

多年来，泛光灯和聚光灯一直是室内摄影师的必备器材。如今，许多专业摄影师改用复杂的专门用于室内摄影的频闪灯（strobelight），但连续发光的泛光灯和聚光灯仍被广泛使用着。室内摄影的初学者应该将泛光灯和聚光灯作为首选照明工具。理由是，你可以在拍摄之前看到照明效果，而且这种灯价格便宜，易于操控。由于你能够事先确切地看到在胶片上或芯片出现的影像，所以你无疑可以四处移动灯具或安排被摄主体的位置，以便取得你需要的效果。

泛光灯和聚光灯是强力白炽电灯，它在普通的家用电流下就能工作。它们看上去与家用电灯没什么区别，但实际上，它们发出的光更强，黄光很少，不过寿命也短得多。

在本课中，我们将教你在家中或公寓一角设置可移动式摄影室。这并不难做，而且开销不大，趣味无穷。

11.3 家庭摄影室的布置

无论你住公寓还是拥有一幢独立的房舍，你都可以在居室一隅辟出自己的“摄影室”，而投资并不大。你最好建立一个家庭摄影室，毕竟，学习使用泛光灯的唯一途径就是实践。布置家庭摄影室的方法如下：

“摄影室”不一定是永久性的，你甚至可以在起居室的一个角落安置临时摄影室。只要把家具挪开，腾出一块长约10英尺（约3米），宽约8至10英尺（约2.4～3米）的空地即可。

没有图案或花纹、颜色为白色或浅色

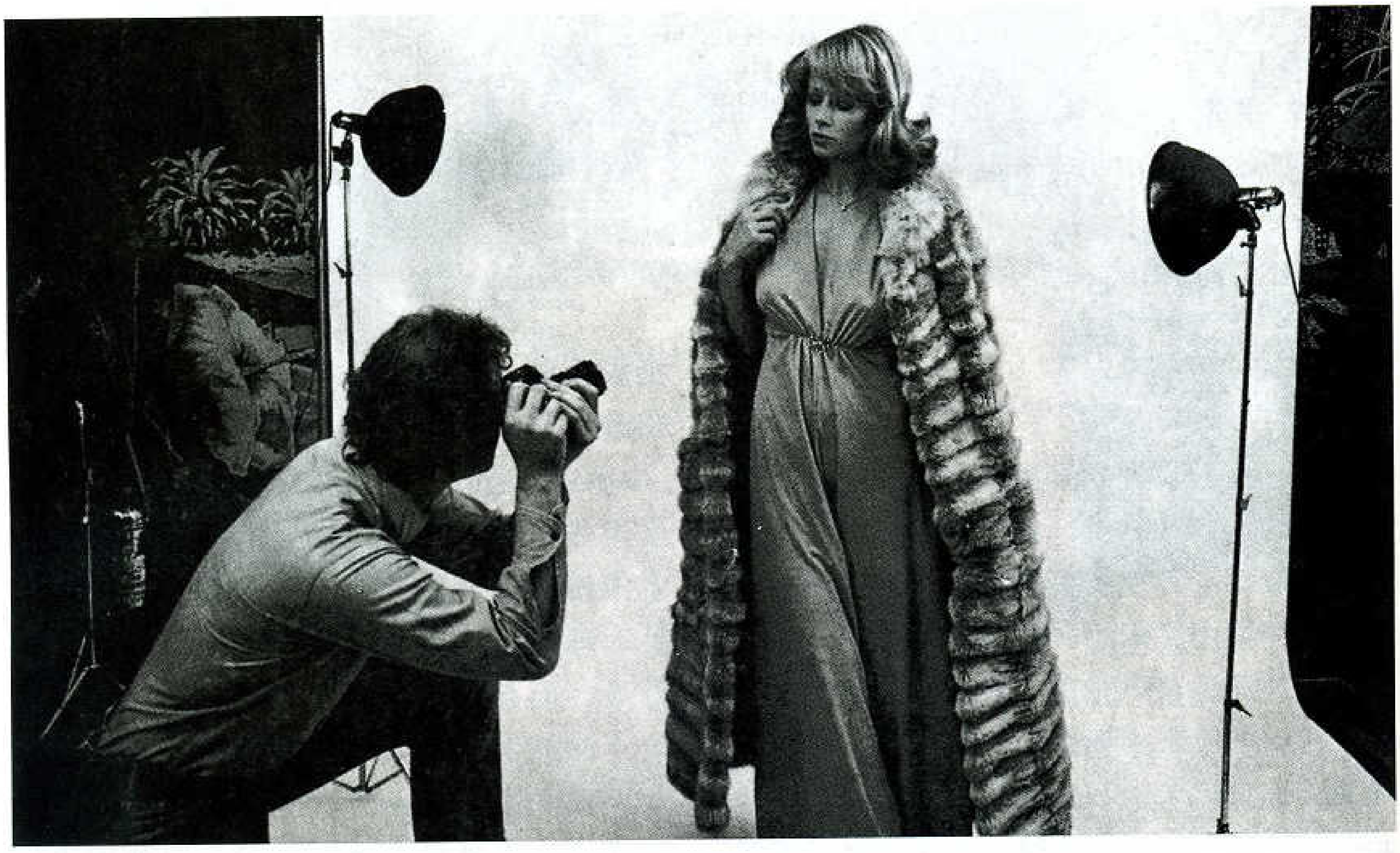


图11.2

的墙壁可以作为背景。若墙上贴有易分散注意力的壁纸，或是有裂缝、杂色或污迹，你就得在墙上挂一张平展的白纸充当背景。用熨斗除去纸上的皱褶，悬挂时要小心谨慎，用图钉或遮蔽胶带固定，以确保纸张平整光滑，皱褶会造成非常令人不快的阴影。要防止背景喧宾夺主。

你不妨使用三脚架。它不一定价格昂贵，但要牢固，我们曾在前面探讨过这个问题。如果你现在还买不起三脚架，可以将相机支在椅子背上，或者把它放在书桌的几本书上。但这些充其量也只是三脚架的简单代用品。

相机镜头上应加装遮光罩，以免泛光灯的光线射入镜头，产生眩光。

无缝背景纸

为使摄影室更加专业化，你可以购买无缝背景纸。这种纸结实、厚实，包装规格有每卷长25英尺（约7.6米），50英尺（约15.2米）或100英尺（约30.5米）；宽度为8英尺（约2.4米）至12英尺（3.6米）不等；颜色多种多样，如：白色、灰色或黑色。建议你在开始时选用25英尺长、8英尺宽的白色无缝背景纸。这种纸在照相器材商店和某些美术用品商店均有出售。

在专业摄影室中，我们把整卷背景纸固定在天花板的挂轴上。你可以根据拍摄需要把它垂下一定的长度。在家庭摄影中，较好的办法是把背景纸裁开，每次拍摄时再把你所需要的那张纸钉在墙上。或者采用一张简易的无缝置物架。

通常，无缝卷纸不仅用于做背景，而且还可以沿地面铺展开。这样背景就一贯而下，与地面连接成一个无缝整体。于是你便可以通过变换布光方式来改变主体身后或地面的影调，从而制造出处于精心调控之下的效果，这正是本课所要讲的内容。

11.4 灯的类型

标准250瓦和500瓦摄影泛光灯泡是摄影室的必备品，我们分别称之为1号灯泡和2号灯泡。其外形看上去与家用灯泡没有两样，而且通常装有反光罩。

如果你使用图11.3所示反光罩，那么无论里面安装哪一种类型的灯泡，这盏灯都属于泛光灯。如果你用的是图11.4所示的外形更狭窄的反光罩，那么它即为聚光灯。



泛光灯反光罩

图11.3



聚光灯反光罩

图11.4

各种不同功率的反光罩摄影泛光灯泡（如：200瓦、375瓦和500瓦）都可作为正规摄影泛光灯泡。这些灯泡的内层都镀有一层银，其作用相当于内置反光罩。这些反光罩灯泡经过改装之后同样也能投射出狭窄的强光束，我们因此称之为聚光灯。任何一种反光罩灯泡的后面都装有固定的反光罩，灯与罩接合紧密，便于安装。但其售价较高。

通常在永久性摄影室里，专业摄影师用的是标准灯泡，原因之一是它的价位低。另一个原因是金属反光罩可以“聚焦”并且由于采用“扩散器”，从而改变灯泡与反光罩的距离，这样可以更为精确地控制布光。



反光罩摄影冷光灯泡

图11.5

最常用的专业泛光灯泡可产生3200K光线。

让我们来看看其意义何在。“胶片”一课曾论及色温，其中谈到光线的温度是用“开尔文温标”来衡量的，因此3200K的含义是：灯泡中的钨丝发光时的绝对温标是3200K。

从“胶片”一课中我们还得知，随着光源温度的升高，光线的颜色会发生变化。光在低温状态下是红色的，随着光源温度的不断升高，光线会变黄。当温度继续升高时，光线就会变成蓝色。

在白天，光线的温度约为5500K，这时光的实际颜色为蓝色，天空也因此呈现为蓝天。与日光相比，摄影钨丝泛光灯泡发出的温度在3200K左右的光线颜色略黄。

我们用肉眼辨别不出日光与钨丝灯光之间的色差，但胶卷，尤其是彩色胶卷却可以做到。当你用日光型胶卷拍摄在3200K灯光照明下的场景时，画面中的每个要素都呈现出黄色。因此，你如果拍彩色照片，就应该使用经过色温平衡处理的胶卷。如：钨丝平衡胶卷，或简称为钨丝胶卷，它是专为在钨丝灯照明下拍摄而设计的。

家用灯泡产生的光线的温度为2800K，所以其颜色甚至比专业泛光灯泡产生的3200K的光线更黄。

黑白胶卷受光线色温的影响不太大。因此，拍黑白照片时无需考虑光源。只有在拍摄彩色照片时才需要注意胶卷的色彩平衡。使用数码拍摄时，我们课程中多次讲到通过控制白平衡调整色彩。

石英碘钨丝

石英碘钨丝是另一种有必要了解的白炽灯。这种灯配套齐全，自成一体。普通石英碘钨丝灯可发出功率高达600瓦至1000瓦的强光。由于其结构紧凑，深受众多专业摄影师的青睐，它便于携带的特性备受行家珍视。但其售价却比传统的摄影专用泛光灯或照明器材高得多。因此，初学者不必贸然购置。

11.5 家庭摄影室的基本照明设备

建议你从以下器材备起：

3个250瓦摄影泛光灯泡

3个泛光灯罩

1个聚光灯罩

3套起固定作用的装置 这些装置包括插座、电线、插头和夹钳，其中夹钳的作用是把泛光灯固定在灯杆或椅背等其他物体上。鳄鱼夹比带橡皮垫的钢丝夹更牢靠。

3个灯架 灯架是带有三脚架底座的金属杆，可用于固定灯具。你可以把泛光灯和聚光灯夹固在灯架上。你所需要的就是轻便、可折叠式灯架，它们使用方便、可移动，易于存放，而且便于随身携带到外景地。

延长电线和多路插座 准备足够的延长电线，以便你能在“摄影室”里随意挪动灯具。室内电源插座的位置决定了你的可移动范围。你只能采用高负荷电线，因为大功率灯需要消耗很强的电流。



基本照明设备

图11.6

1张16英寸×20英寸（40cm×50cm）的白色硬纸板 这张纸板可以作为反光板。纸板的一面贴上铝箔，先将铝箔弄皱，然后把它展平，这样就制作出了两面亮度不同的双面反光板，其中的一面比另一面亮。

以上是家庭摄影室的基本设备。此外，你还要准备大量图钉和遮蔽胶带。在摄影室里，它们几乎同相机一样重要。

你还需要另一件东西——足够的电力供应。

避免电路超载的方法

试想下列情形：你已经做好了所有拍摄前的准备工作，刚一启动灯具开关，只听“噗”的一声灯灭了，电路被烧断。没有比这更令人懊丧的事了。其实只要经过简单的计算就可以避免发生这种事故。

典型的家用电路可负载电流强度为15安培的电流。功率是电压与电流强度的乘积，而家用电路的电压一般为110伏特（中国为220伏特），因此，家中电路平均可以承受的功率是1650瓦特，即110×15=1650。

这样，你就可以明确1650瓦特是你家中某个电路的最大功率，在此前提下，你就能继续进行推算了。从理论上讲，如果你把3盏500瓦的灯泡接在1个电路中，而该电路中又没有连接其他电器，那么，你完全可以放心使用。然而保险的做法是使每条线路中的功率都低于1000瓦。其实3盏250瓦的灯就足够了。

家庭摄影室的位置一旦确定下来，你就应检查一下家中的电路。通过取出一根保险，或关闭某条线路的开关，你就能发现电源插座和电器占用了哪条电路。从检查中，你或许会合理地将几盏泛光灯连接到某条电路上，而将另外几盏接在其他线路。这样一来，你就可以安全地使用分别接在各条电路

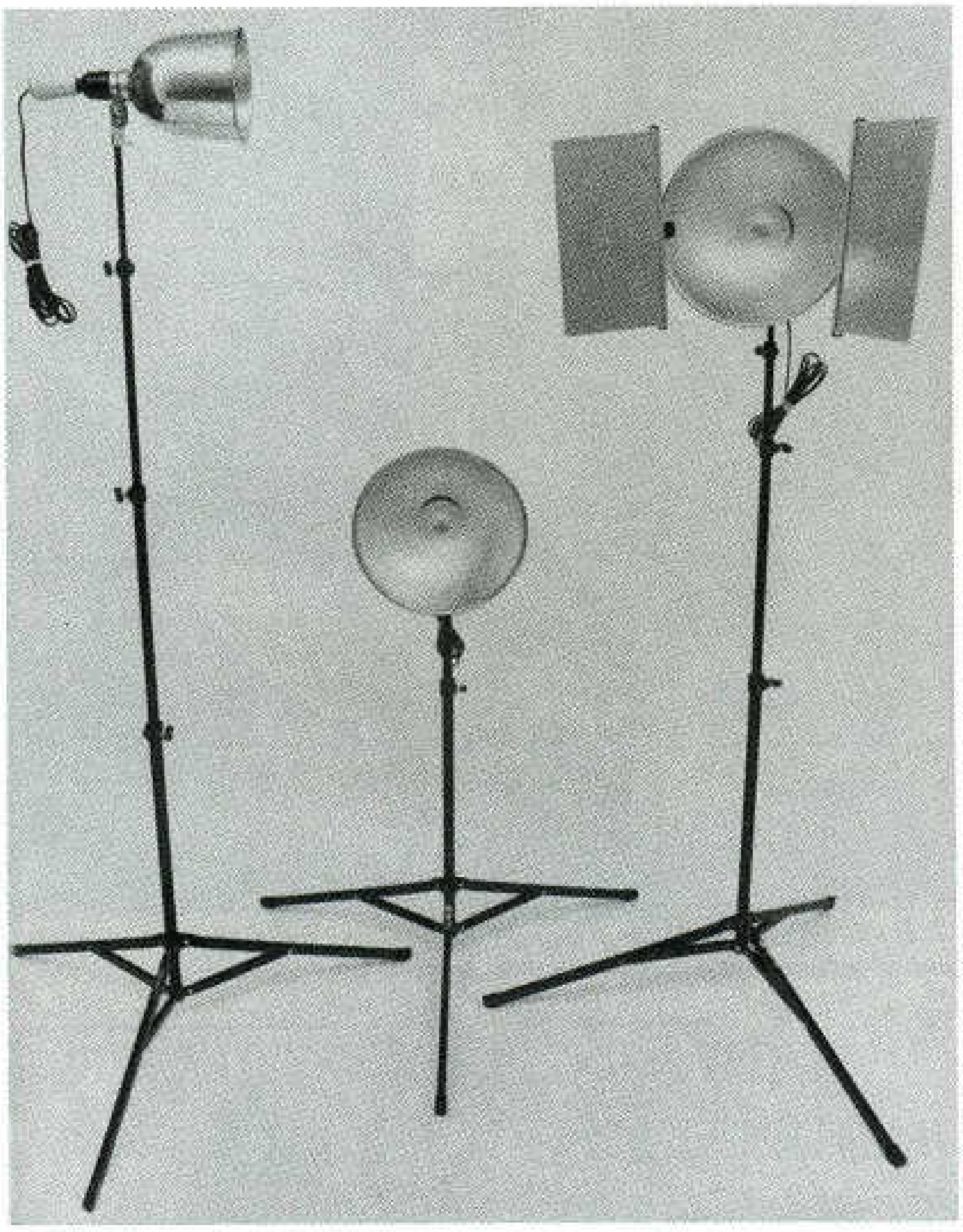


图11.7 通常，反光罩的内表层都印有它的功率值。你应确保所使用的灯泡的功率不超出这个额定功率。瓷制插座通常比普通金属插座的负载高。

上的、功率为750瓦的灯了，并且，因在开灯的同时使用电冰箱而造成保险丝烧毁或断路器跳闸的风险也会减小。

通常，反光罩的内表层都印有它的功率值。你应确保所使用的灯泡的功率不超出这个额定功率。瓷制插座通常比普通金属插座的负载高。

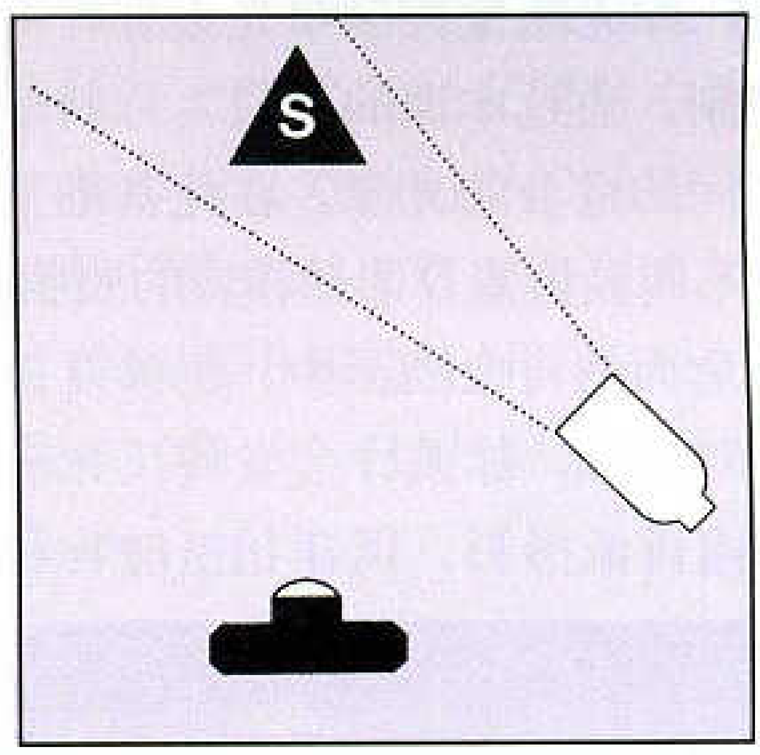
11.6 摄影室照明设备的照明特性

从广义上讲，照明设备的照明特性可分为定向照明、散射照明和介乎两者之间的照明。定向照射的光是集中投射的，可用于产生很强的高光区和轮廓分明的阴影区。相比之下散射光则柔和一些，它产生的高光区的亮度稍暗，阴影区的轮廓也不太清晰。

下面就探讨一下如何用不同类型的家庭摄影室灯具制造不同照明效果。

聚光灯

聚光灯可以投射出高度定向性光束。它可产生很亮的高光区和线条鲜明、影调深暗的阴影区。只用几盏聚光灯你就能营造出动人的戏剧性效果。但在多数情况下，人们总是综合运用泛光灯和聚光灯，这样既可保证整体布光柔和，又能使强光区轮廓鲜明、清晰而明亮。

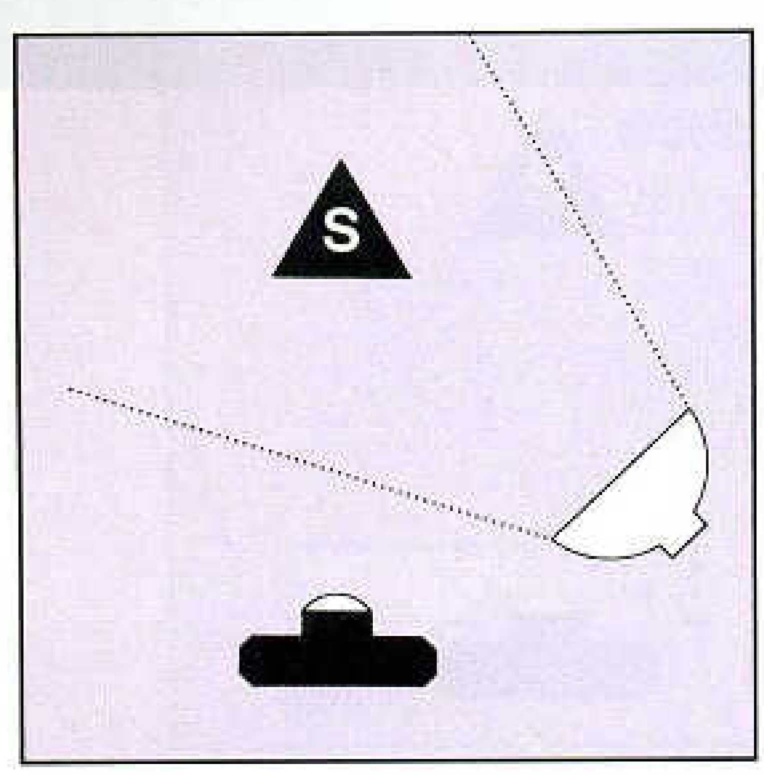


聚光灯

泛光灯

与聚光灯相比，泛光灯发射的光束较宽，经它照射产生的高光区的亮度略弱，阴影区的清晰度稍低，影调也不太暗。

当你在摄影室里拍人像或静物时，用泛光灯通常会比用生硬而强烈的聚光灯产生的拍摄效果更令人满意。泛光灯也因此成为室内摄影的主要设备，而聚光灯则作为泛光灯的补充。

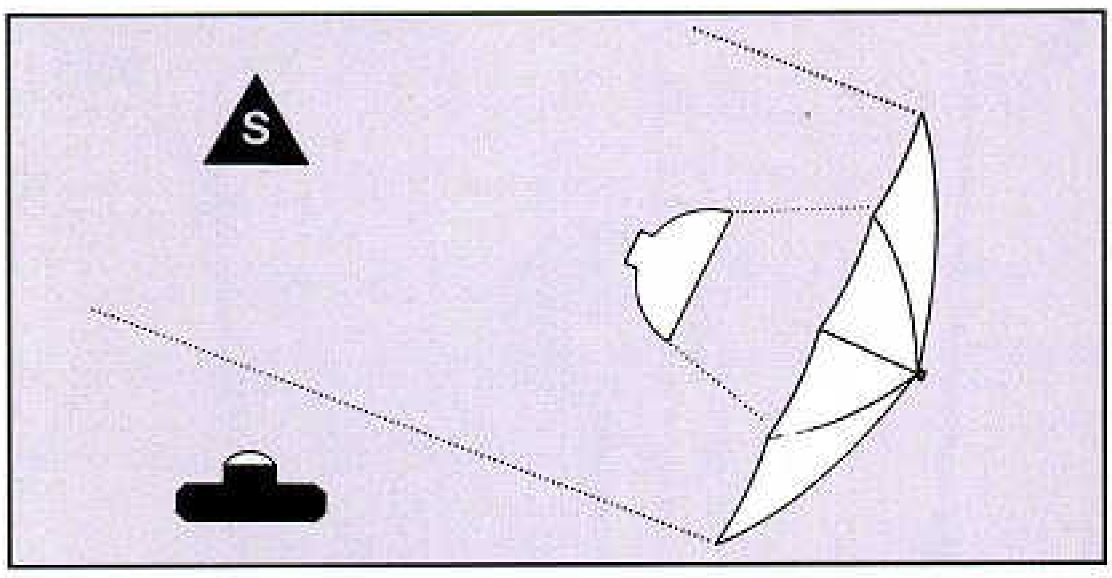


泛光灯

反光伞

用反光伞可以获得比泛光灯发出的更为柔和且方向性更弱的光。方法是把光向上打入反光伞中，反光伞再将光反射到被摄主体上。光源可任意选取，泛光灯、聚光灯或闪光灯均可。不管怎样，宽幅面的反光伞总能产生柔和的、令人满意的效果，它因此一直受到很多摄影师的青睐。但是运用宽光束的弊端是，你无法像控制窄光束那样对它进行精确控制。通过本课的学习，你将学会使用各种不同的适合的光源。在此基础上，你就能根据不同拍摄情景选择相应的照明设备。

在后面的肖像摄影中，仍涉及摄影专用反光伞。届时，你或许会发现反光伞照明最适于室内肖像摄影。但在拍摄静物和其他题材时，光的定向性却显得十分重要，正如本课所论及的，用普通的聚光灯和泛光灯往往能获得最佳特殊布光效果。



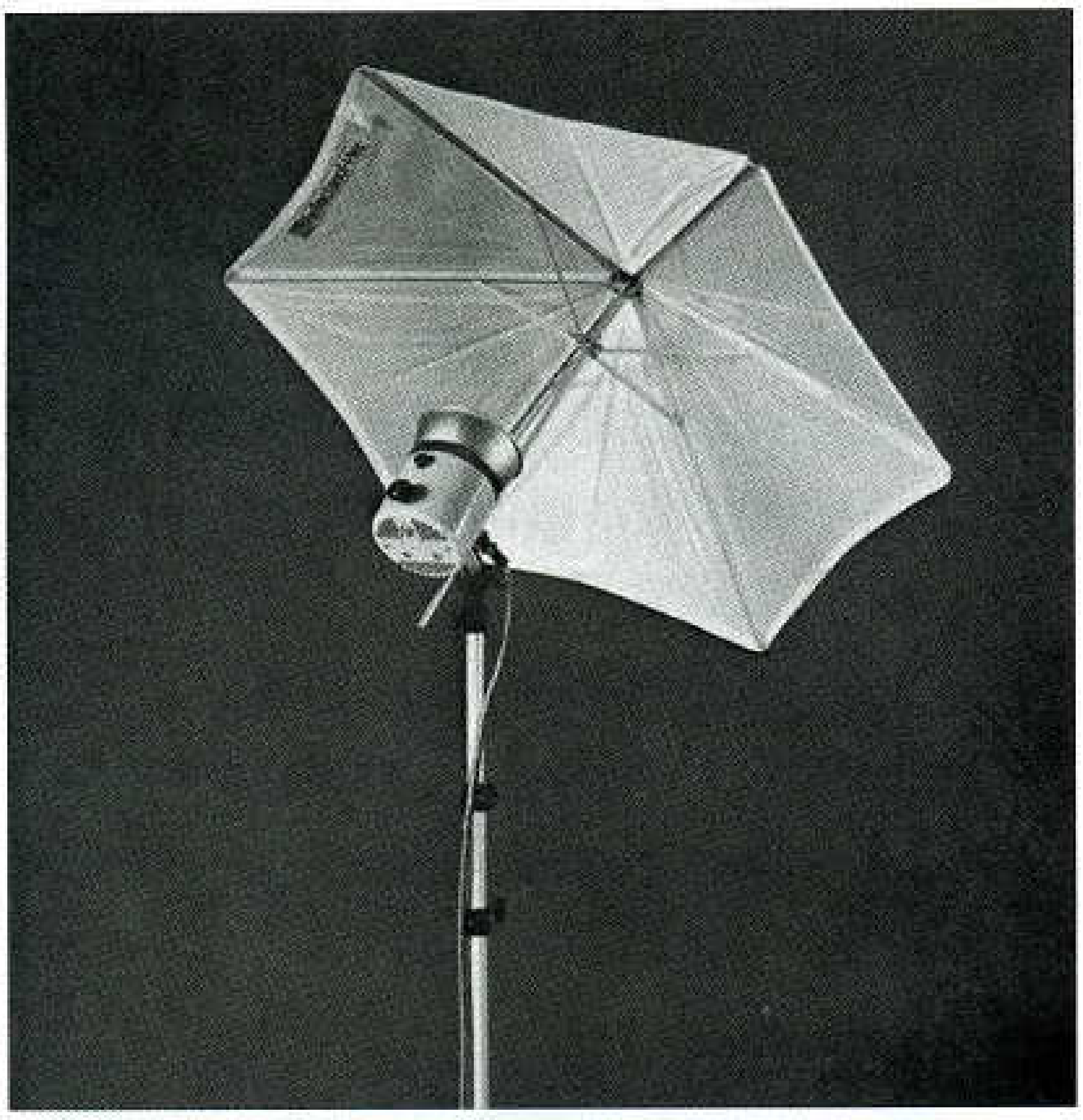


图11.8　反光伞

11.7 基本布光过程

对于从未接受过布光培训的人来说，开始时或许会感到不知所措。究竟该从何入手，寻求什么效果，又如何操作呢？

以下是你应当遵循的3个布光步骤，如果你从现在起就将其作为标准程序来执行的话，那么，你就不必过于紧张了。这个“三步曲”是摄影室的布光基础，它几乎可以确保你每次布光正确，不仅在培训期间如此，而且若干年以后也同样。

步骤*1*：放置主灯

把泛光灯作为主要光源。主灯通常被称为关键灯，它的位置取决于你所寻找的效果。但一般把它放置在与主体成45°角的主体一侧，而且其水平位置通常要比相机高两三英尺，主灯的照明效果如11.9图所示。

将主灯置于主体右侧，并与主体成45°角，这只是一种可能的灯位。不同的灯光布置会产生不同的效果。主灯的位置一旦选定，照片的基本影调便得以确定和控制。

从图11.9的照片可以看到，一盏关键灯制造出了很强的高光区和深色阴影。当然，这并不意味着我们只打算用一盏灯，我们只是想让你感受一下主光的特征以及光线的方

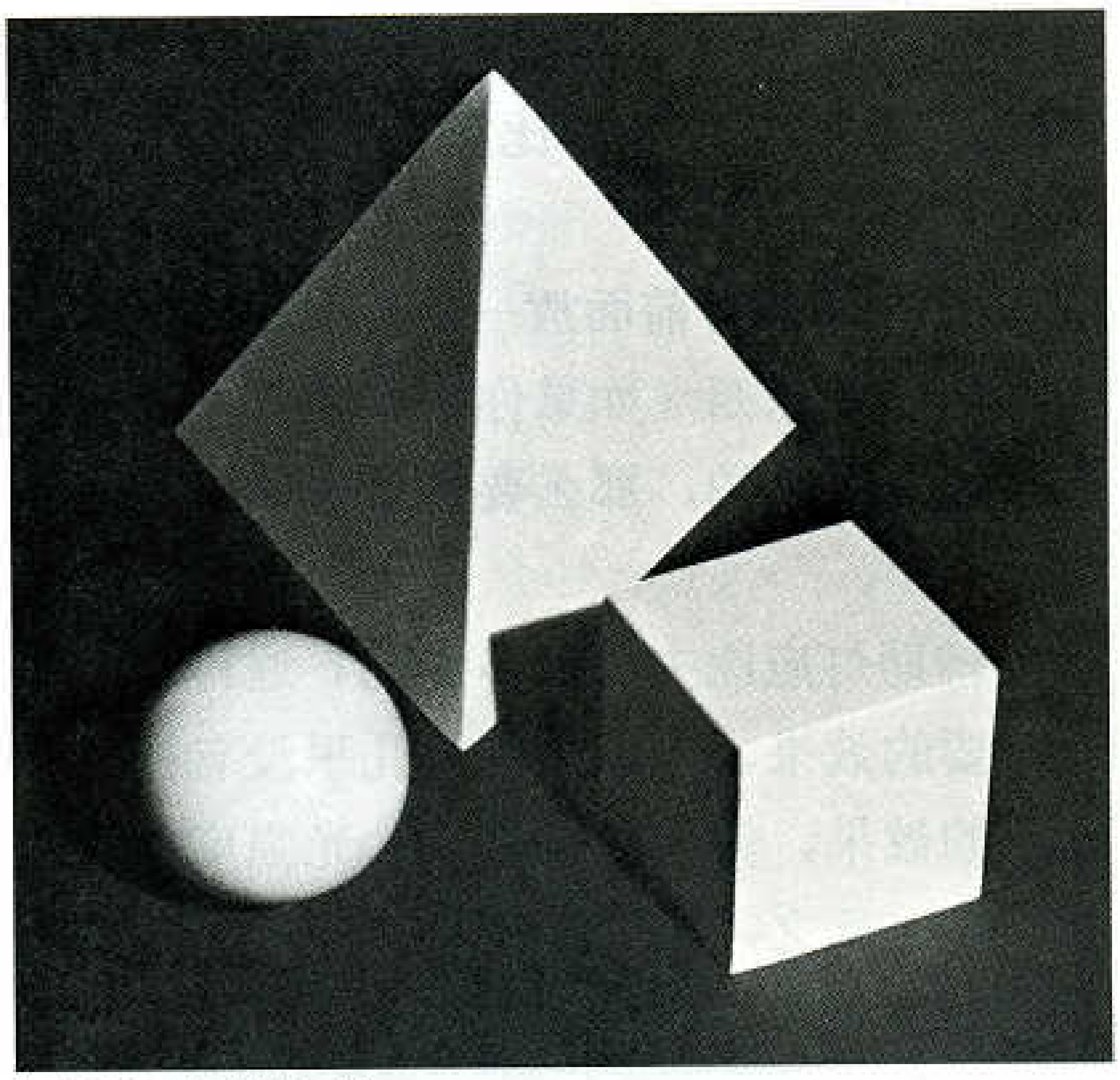
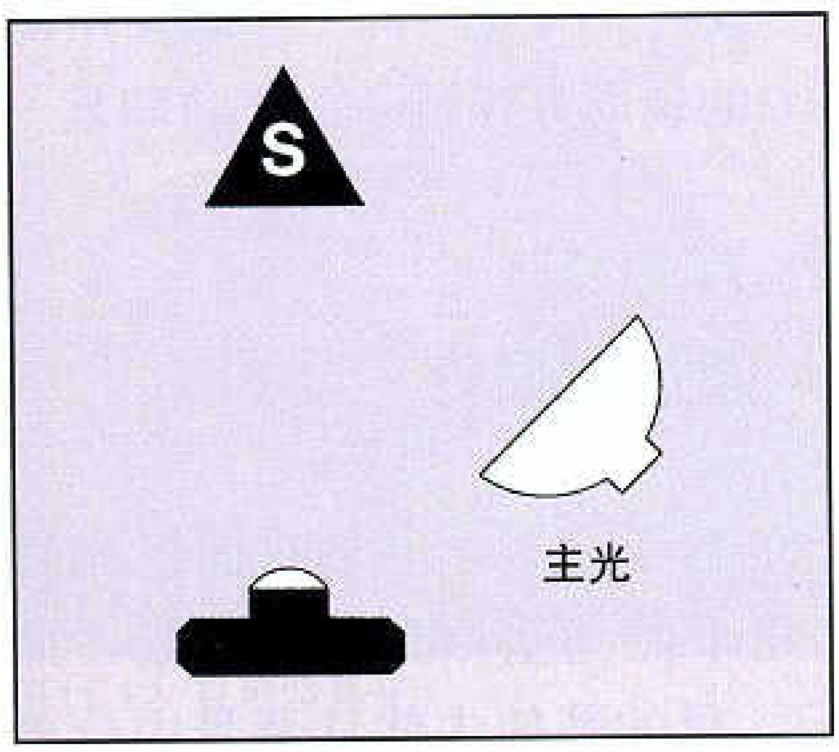


图11.9 只用主光



向。这也是出于模仿自然的考虑。室外只有一个主光源，即太阳。我们所看到的每个物体的高光区的位置和阴影都是太阳赋予的。同样，在摄影室里，我们也在利用一盏主灯制造高光区和阴影，正是这种高光区和阴影使照片具有了三维视觉效果——立体感。如果用两盏或两盏以上功率同样很强的灯，就会造成几个阴影和高光区，以致分散注意力，引起混乱。

步骤2：添加辅助灯

主灯可以投下很深的阴影，辅助灯的作用是为阴影补充一些光线，以便使阴影的细部突显出来。但是，切忌用功率大于或者等同于主灯的辅助灯，以免产生另一个与主灯产生的阴影互相抗衡的阴影。主灯应该居主导地位，它决定着阴影—高光区的基本影调，因此辅助灯的强度必须比主灯弱一些。

添加辅助灯的原因之一是，阴影在照片中看上去通常比拍摄时用肉眼看到的更暗。辅助灯可使最终的照片看起来更自然。

如前所述，我们不想因为使用了辅助灯而另外形成一组新的阴影。但如何避免产生这种情形呢？当我们把一盏灯直接摆放在镜头旁边时，光线就会径直照射主体，从而减小主体前部的反差和阴影的深度。可见，我们应该尽可能把辅助灯放在距离相机较近的地方。单独使用辅助灯可产生无阴影的效果。如图11.10所示，只用辅助光的效果。

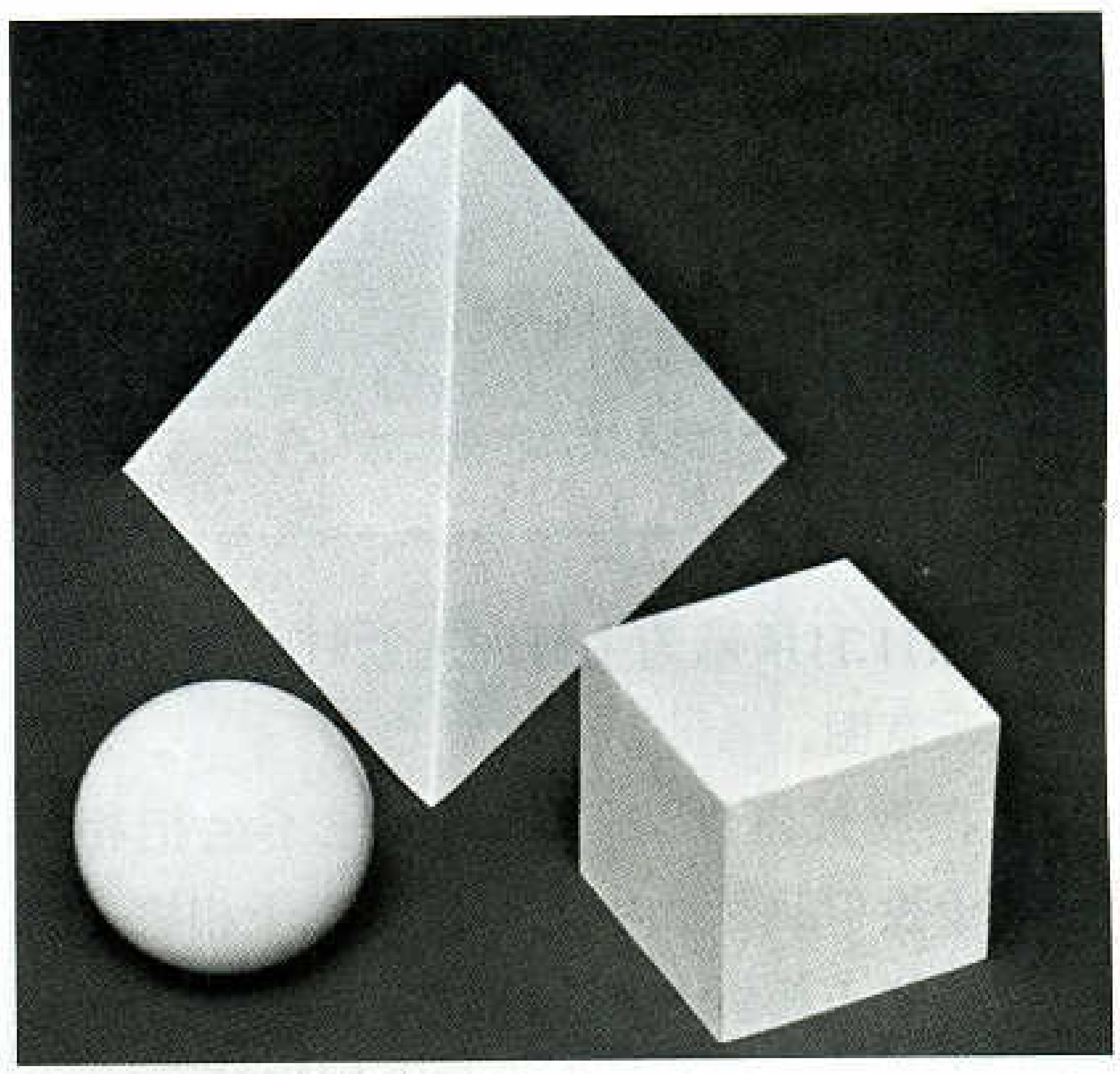


图11.10 只用辅助光



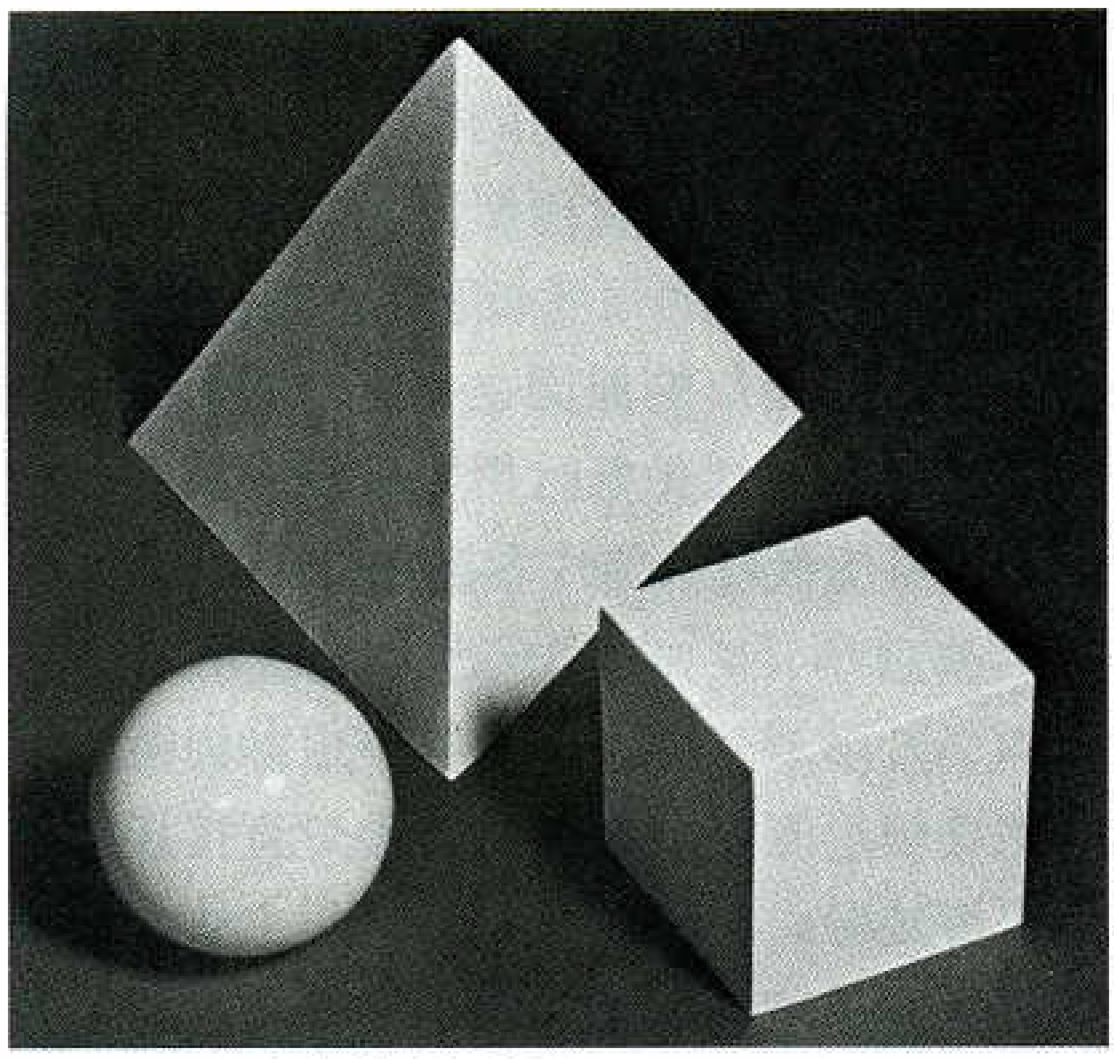


图11.11 主光与辅助光并用

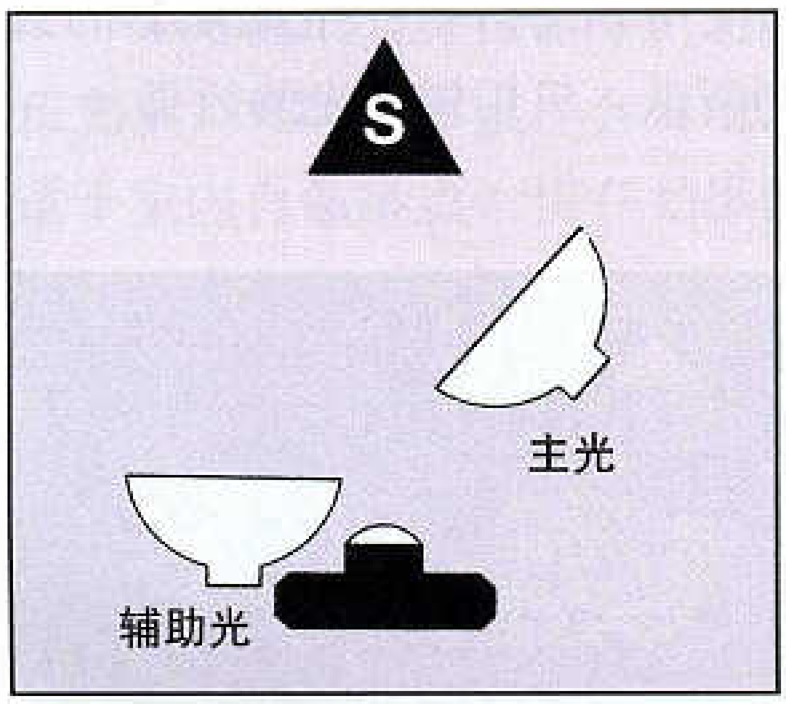


图11.11所示为主灯和辅助灯并用的布光效果示意图。

在放置辅助灯时要确保它不会把相机的影子投射到画面中。要使灯高于相机，或者使之位于相机一侧。如果把灯放在相机旁边，那么，它的位置应当与主灯相对。

辅助灯的功率应低于主灯，这样，它才不至于将主灯制造的阴影抵消。具体做法如下：

1. 采用功率较低的灯泡。举例来说：如果主灯的功率为500瓦，那么就可以用250瓦的灯泡做辅助灯。

2. 辅助灯应远离主体。你可以根据自己所要营造的不同效果确定辅助灯的位置。方法是，慢慢向后移动辅助灯，同时观察它投射到处于主灯照明之下的造型上产生的效果，然后选择你最满意的位置。切记，照片中的阴影比用肉眼直接看到的要黑一些。

3. 在辅助灯前面放一块漫射屏或其他有同样功能的东西（如果你用的是一个漫射屏代用品，如手帕，那么要绝对确保它不会引起火灾）。

辅助灯应比主灯弱多少呢？这得取决于你想要的效果。如果你需要几乎没有阴影和反差的效果，你就可以用与主光强度相当的辅助灯。反之，如果你想拍一张有较深阴影的高反差照片，你就应该用较弱的辅助灯，或者干脆不用辅助灯。在大多数情况下，你都会追求自然效果，为此，你不妨从使用功率为主灯的1/3的辅助灯开始，图11.11即是一个例子。

步骤3：添加背景灯

最后，你还可以另外增加一盏泛光灯或聚光灯，用于照亮主体身后的背景，如图11.12所示，目的是使主体从背景中分离出来。

至于应把背景光射向主体后面的哪一点则由你自己决定。可以照亮整个背景，也可以选择地照射背景的某个很小的区域。在放置背景灯时，要四处移动，并且尝试使用泛光灯和聚光灯两种灯，同时仔细察看不同背景灯产生的不同影调和效果。

一旦掌握了上述三步曲式布光法，你就能够应付包括人像摄影和静物摄影在内的家庭影室中的一般性拍摄了。

那么，在拍摄时有必要把主灯、辅助灯和背景灯这三盏灯都派上用场吗？不一定。但你不妨把每个布光步骤在脑子里过一遍，思考一下想要取得的拍摄效果。用每盏灯逐个进行实验，要变换不同的灯位，以便最终确定能产生你认为是最佳效果的布光方案。

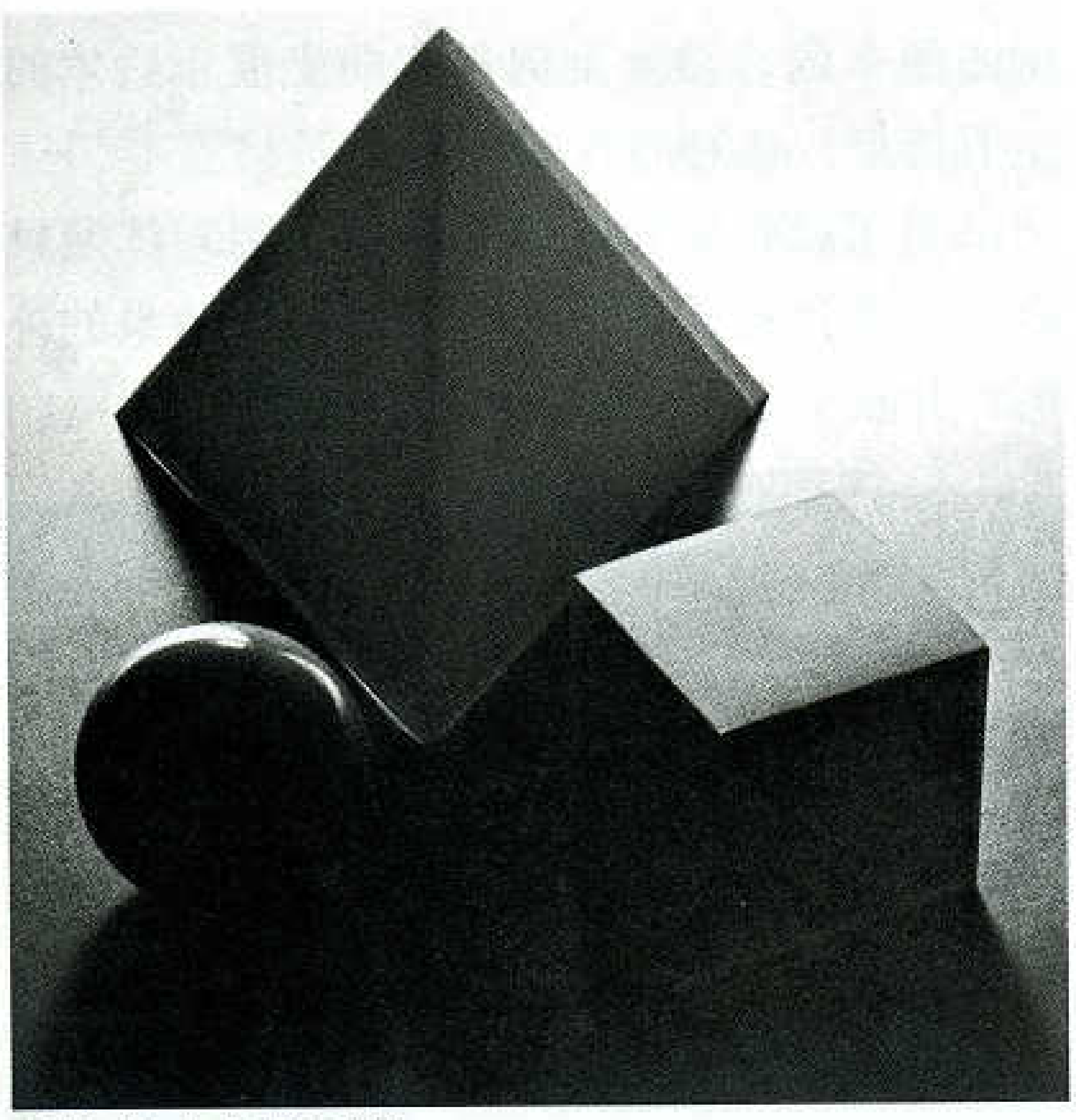
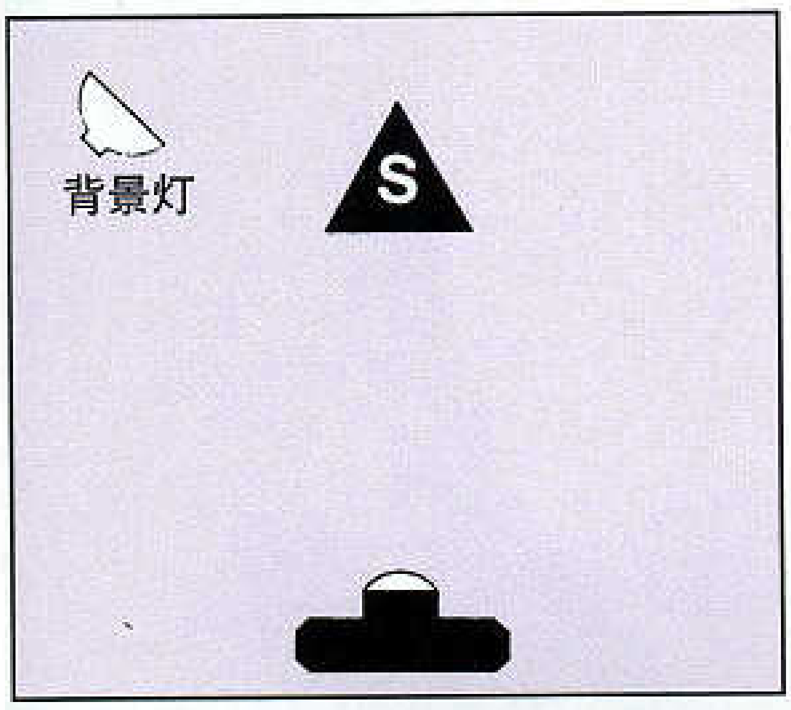


图11.12 只用背景光



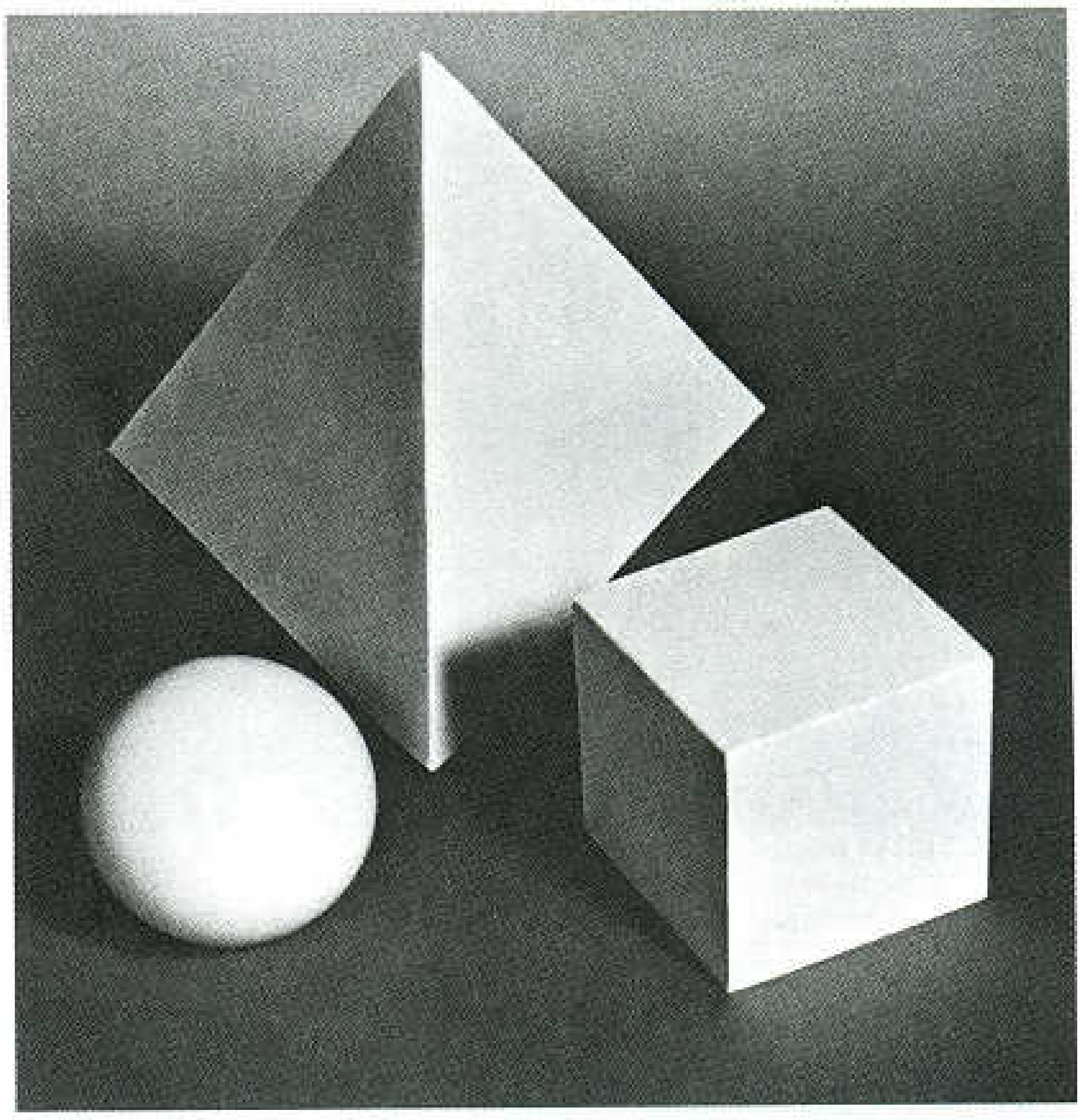
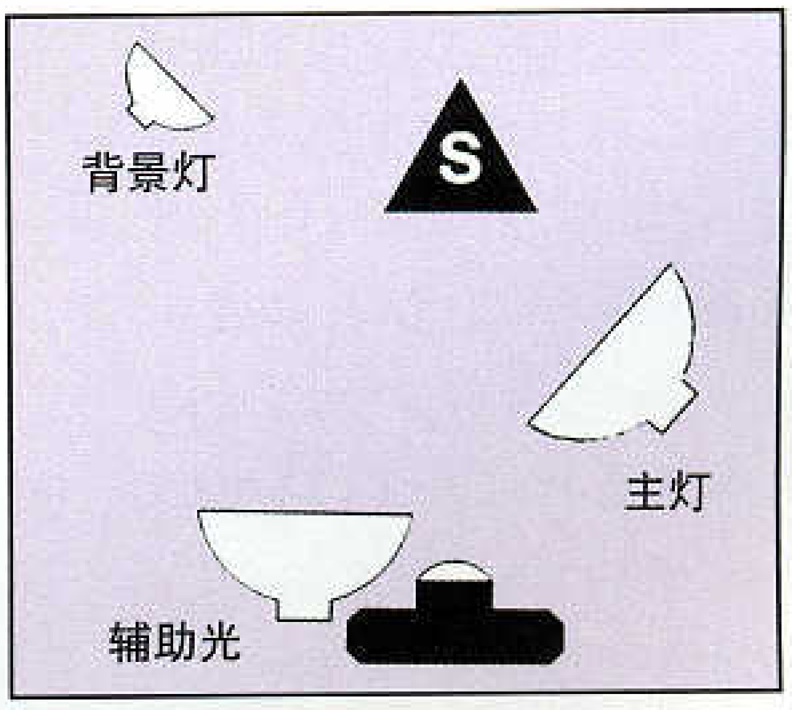


图11.13 主光、辅助光和背景光并用



11.8 布光实践

让我们来实际操作一下上文中讲述的三步曲式布光法。先在一张桌子上摆放某种静止不动的物体，如几只瓶子、一碗水果、一盘棋、一尊塑像或一瓶鲜花，然后试着只用一盏主灯照明。四处移动主灯，同时从各个角度观察物体的不同受光效果。你可以在实验过程中进行拍摄，但这不是必须的。重要的是要有意识地观察眼前发生的一切，即因主灯位置的不同而造成的影调、质感、特点的差别。

只有当你认为自己已经完全熟悉了某一种灯的所有照射效果之后，你才能在此基础上增添其他灯，而且每次只能增加一盏。

这应该是一项有效并且趣味无穷的练习。要把它当做游戏一样，不要视之为令人头痛的难题。这样，你会乐此不疲，更好地完成拍摄。

深入练习

当你已经体验了布光乐趣，并进行了实际观察，甚至可能拍摄了一张或几张静物照片之后，你就可以继续更高一级的、更精确的、更专业化的练习了。如果你每次只进行一步操作，你就会发现这种练习简单至极。

下面我们将逐步讲述3种类型静物的拍摄方法，内容涉及如何用定向光展示物体的主要特征。这3种静物类型是：

1. **静物** 这里我们以苹果为例。练习目的是，通过布置灯光，生动地描述苹果的外形，并赋予苹果三维立体视觉效果。

2. **表面有质感的物体** 这里我们以一条面包为例。练习目的是利用灯光的照明来生动地展示面包的粗糙表面所具有的质感。

3. **透明物体** 这里我们使用的道具是装在杯子里的清澈液体，如汽水或啤酒。拍

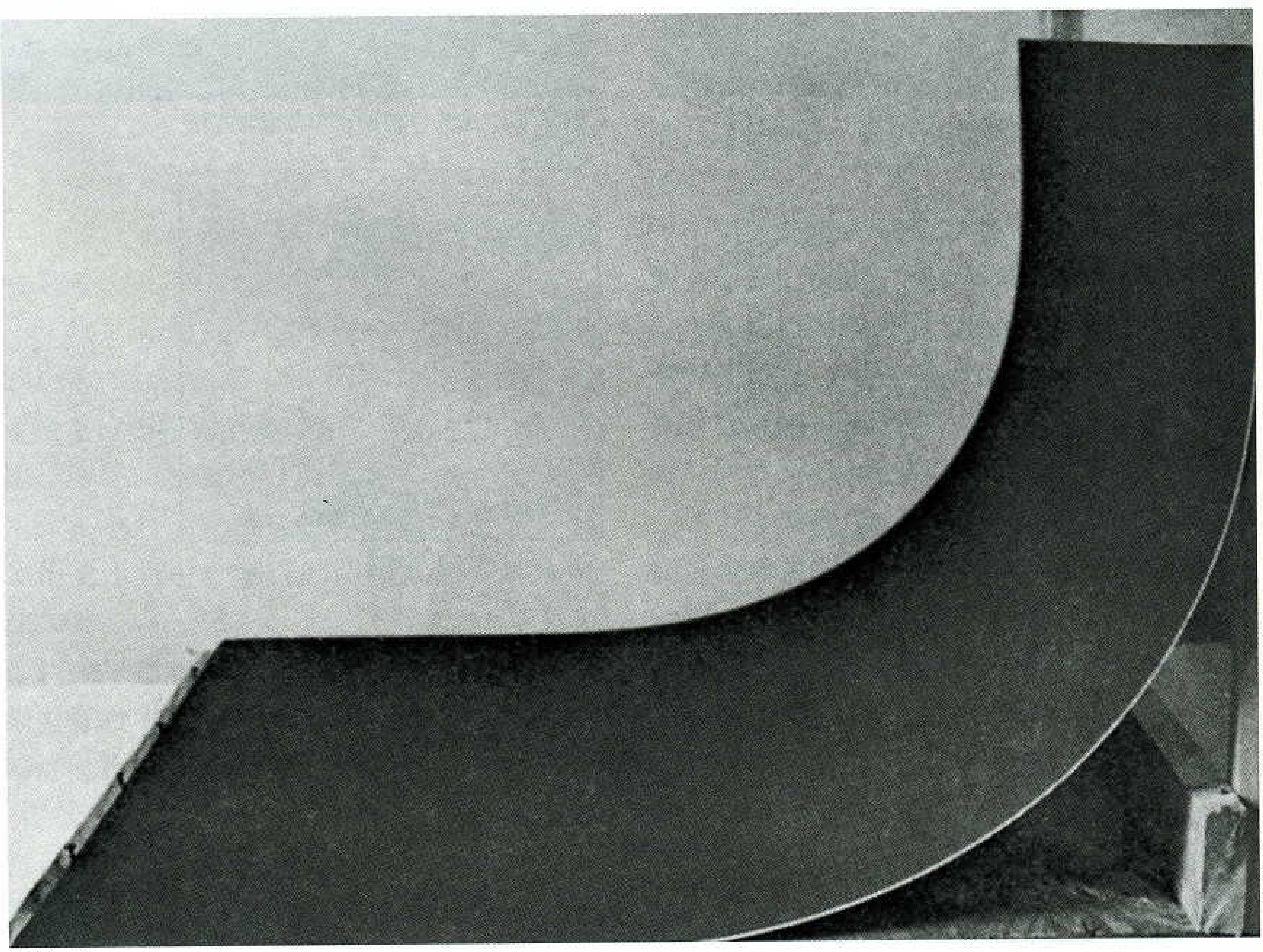


图11.14

摄目的是，通过布光来揭示液体和杯子的透明光泽。

必备用品

做这些练习时，你既可以用黑白胶卷也可以用彩色胶卷。但在拍摄时，你必须用图11.15所示的简易桌面。买两三张贴布告用的木板充当无缝背景和反光板，最理想的木板尺寸是24英寸×30英寸（60cm×75cm），当然不管你使用多大尺寸，只要便于使用即可。木板必须是一面为白色，另一面是有色的，颜色的种类可自行选择。

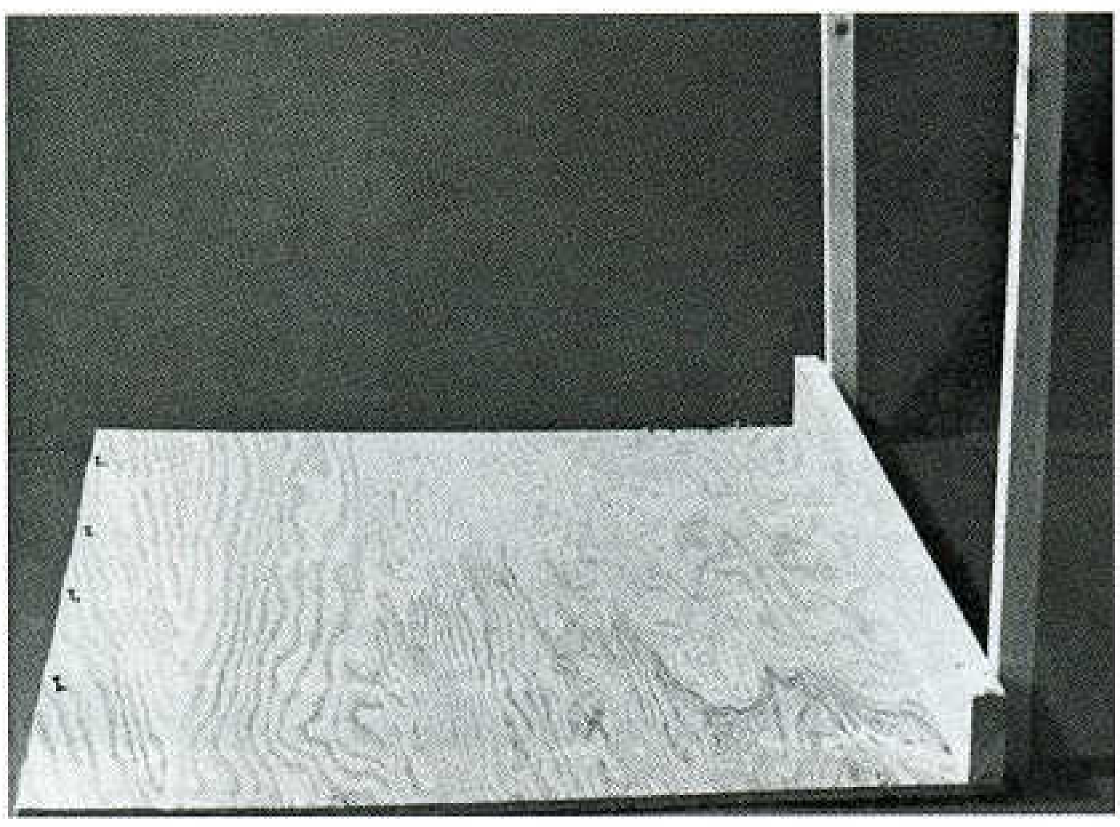


图11.15

为使木板固定，你只要把桌子靠墙放置，用胶条将木板的底部粘贴在桌子上，木板的顶部靠在墙上即可，如图11.14所示。若想使木板更富弹性，你可以自制一个简单木质桌面框架，以此作为未来几年拍摄静物所用的布景。

拍摄这些静物时，你只需要两盏泛光灯。在这个小型布景中，你要用来自主灯的光照射背景，这样，你就无需再另外增加一盏背景灯了。

最后，你还必须准备一只三脚架。把相机固定在三脚架上，你就可以腾出手来，对灯具和被摄物体进行前后调整。

快去筹集这些用品，实际动手拍一拍，全身心投入进去。请跟我们一道为这3种普通的静物拍出非凡的“专业”照片。

11.9 练习一：用光表现物体的外形



图11.16

在这个练习中，我们将拍摄一只苹果，利用强光区和阴影区取得立体视觉效果。目标是拍出如图11.16这张彩色照片所示的照片，如果你用的是黑白胶卷，也同样是以拍出同等质量的照片为目标。具体做法如下：

图11.17所示为只用一盏泛光灯作为主灯，并将其置于主体一侧的拍摄情形。图中，主灯位于苹果左侧，光线与苹果成90°。你可以看到，苹果的左侧很亮，右侧处于较深的阴影中。

请注意，苹果的影子投射在无缝纸的右边。由于拍摄时使用了泛光灯反光罩，所以阴影的边缘有一点漫射，不太清晰。如果你用聚光灯反光罩或定向闪光灯，那么影子的边缘就会清晰得多，如图11.18所示。反之，若想拍出漫射式“柔和”阴影，可将闪光打入反光伞内，使反射出来的较宽的光线照亮苹果，如图11.19所示。与漫射式“柔和”阴影相对的清晰“生硬”的阴影不能以对错而论，这取决于你在特殊情况下的拍摄目的。例如，

当你打算给一位漂亮的妇女拍美化肖像时，你就需要营造出柔和的、漫射式阴影。但是，你若想拍生动的产品照片，生硬的、轮廓清晰的阴影或许会成为你的首选。

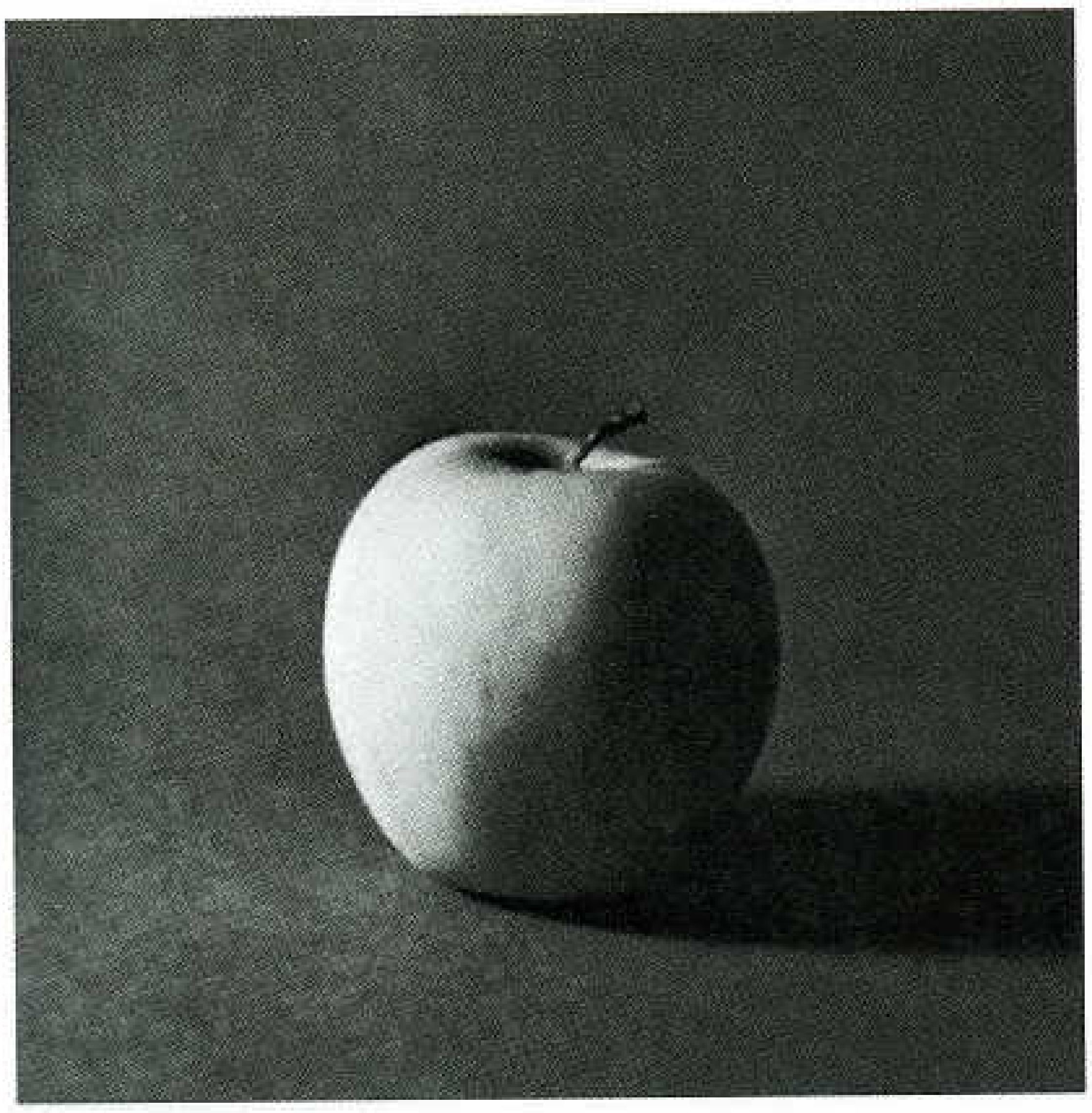


图11.17

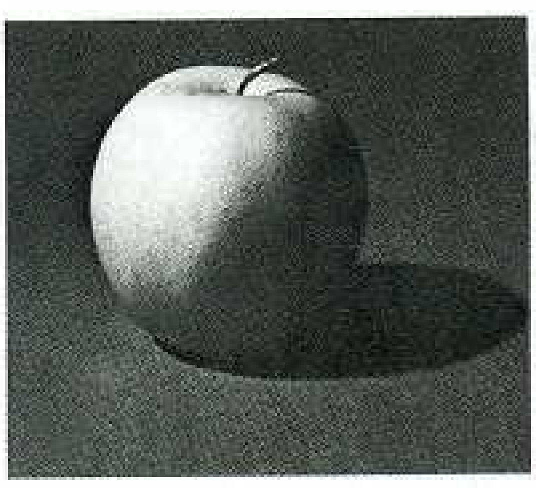


图11.18

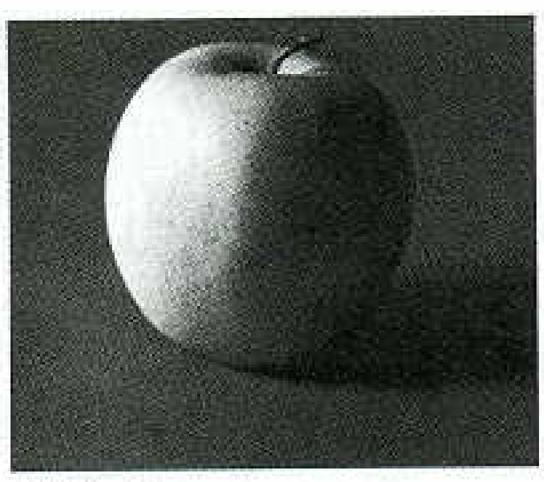


图11.19

至此，重要的是你观察到了柔和阴影照明和生硬阴影照明的区别，并且弄清了取得这两种效果的方法。欲使阴影柔和，可用较宽的光源，如泛光灯反光罩、泛光灯泡或反光伞；要想得到生硬的阴影，就得用较窄的光线，如聚光灯反光罩、聚光灯泡或定向闪光灯。在此项练习中，我们着重使用泛光灯反光罩，从而达到制造柔和阴影的目的。

请看图11.17。这幅照片的问题在于，苹果本身的阴影区太暗，我们无法看到阴影的细节。虽然我们想利用阴影展示苹果的外形，但并不想把它的表层隐藏起来。为了让阴暗面“突显”出来，我们可以在阴影一侧添加一盏小型灯。方法有两个：把一盏辅助灯放在相机旁边，如图11.20所示；或者在右侧放置一个反光板，目的是将来自主灯的光线反射到苹果的右侧，如图11.21所示。

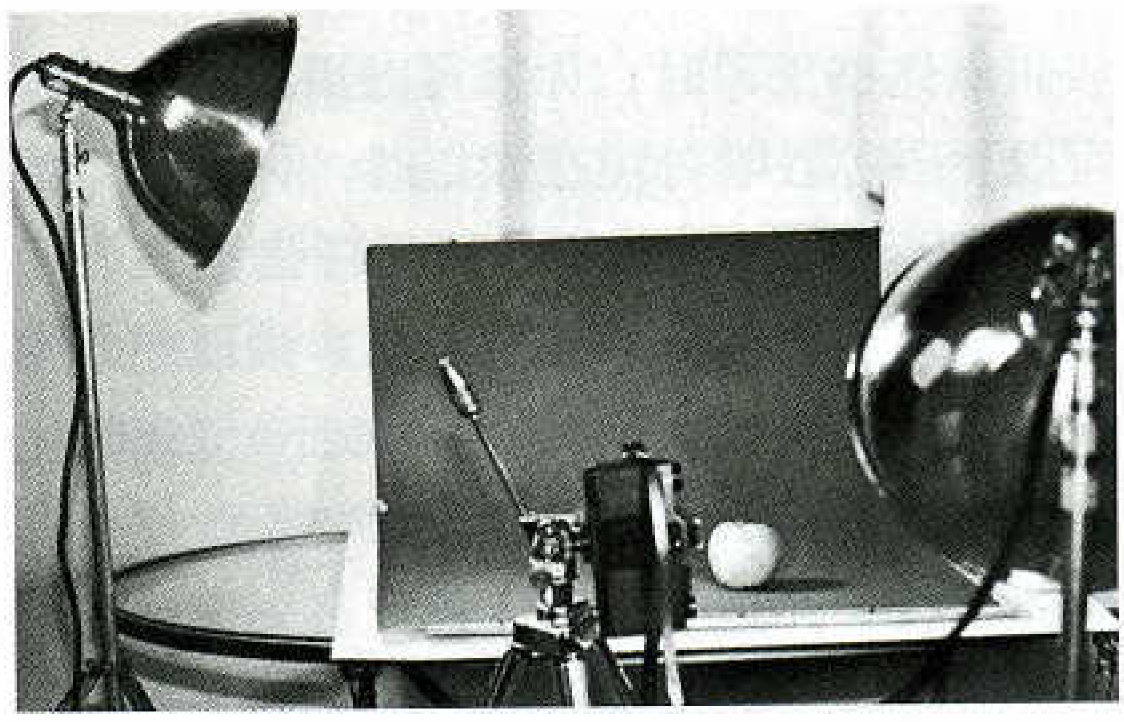


图11.20

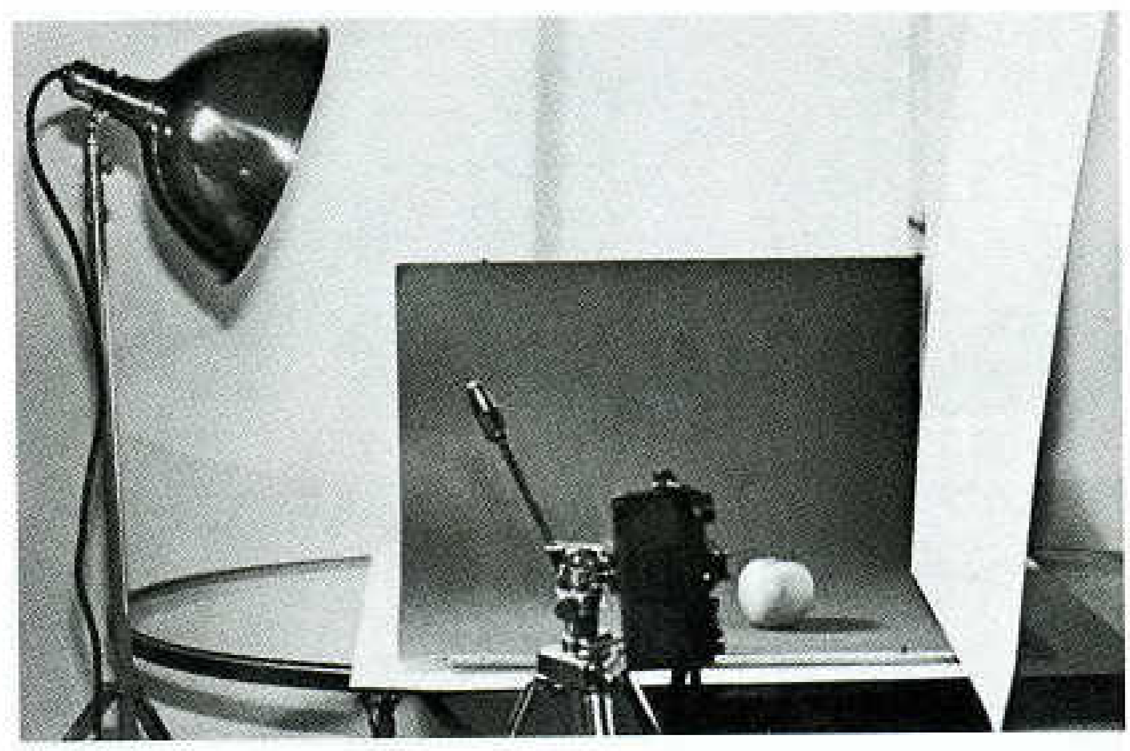
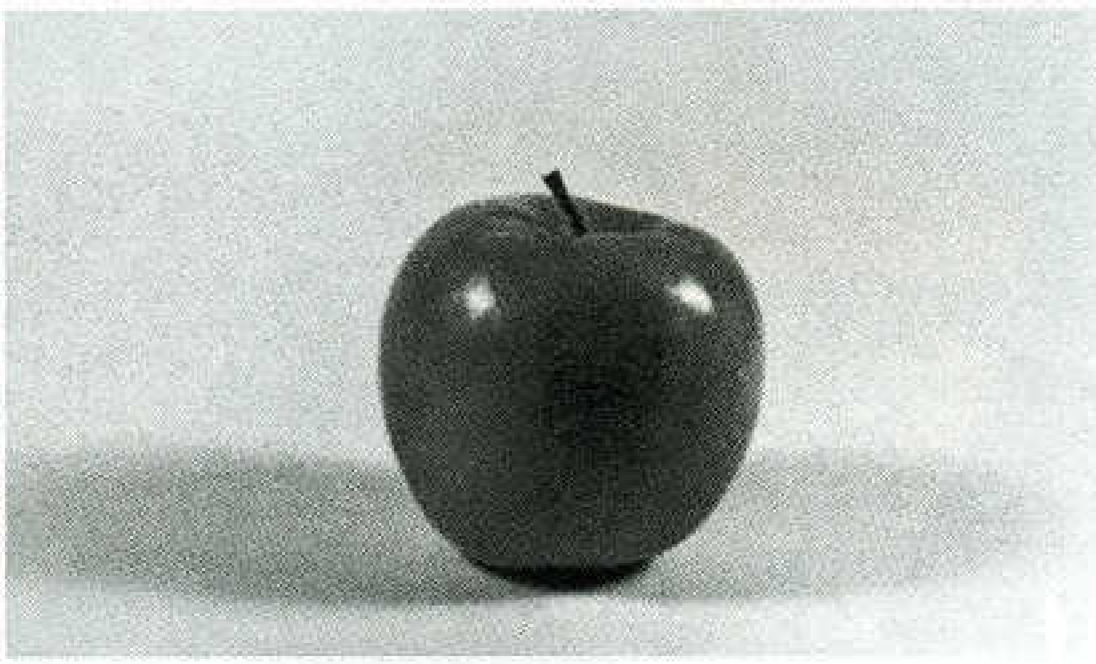


图11.21

切记将辅助灯放在距相机较近的位置，以免用辅助灯投射出另一个影子。学生的习作中经常出现这样的问题：被摄主体呈现出两个投影，如图11.22所示。其原因是辅助灯距离主体的一侧太远。请注意避免这种现象。

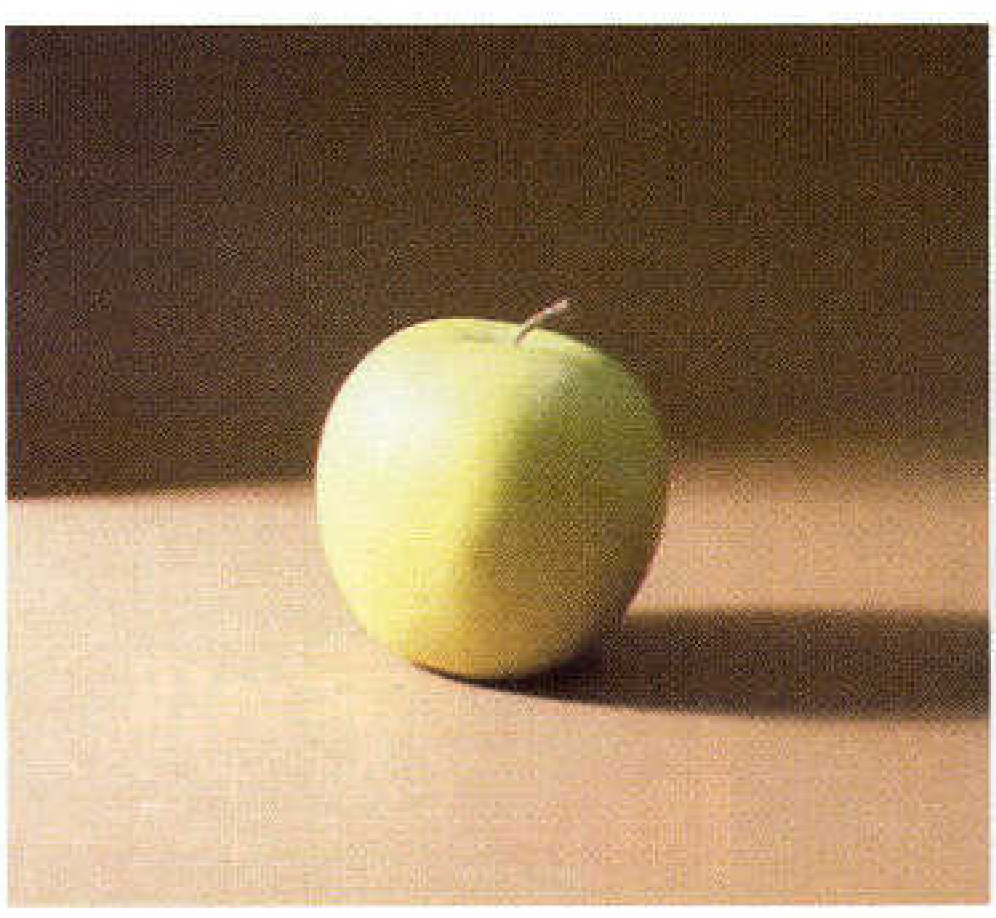
你也可以把反光板作为辅助灯的代用品。但要确保反光板的白色有光泽，并且尽量贴近苹果放置，以便把相当数量的光线反射到阴影上。你不妨动手试验一番。前后移动木板，仔细观察苹果暗影一侧的变化，你会发现，只有当反光板与苹果的距离仅有几英寸时，才足以将阴影的细节展示出来。

至此，你应该能像图11.20所示的那样把主灯和辅助灯组合起来，或者如图11.21所示，利用主灯和反光板的组合进行满意的布光了。接下来，我们再做一次最后的调整，


图11.22

目的是让照片看上去更接近专业水平。如图11.23，请留意我们是如何使背景中出现一条阴影线的。照片因这条位于苹果后面的“地平线”而大为增色，而且操作起来并不难。当你已经用辅助灯或反光板取得了你想要的精确布光后，建议你再一次回到主灯前，缓缓地向下转动灯具，同时仔细观察苹果受光变化。你会发现，当灯转到某一点时，无缝背景上便出现主灯上端边缘的影子。这时，继续向下转动灯，直到你从取景器中看到这个影子已落到苹果后面。这样，灯具的位置便确定下来了。这时，苹果的各个侧面都受到光的照射，但背景却处于阴影之中。我们把这种布光法称为“羽化”光线，它是专业拍摄技巧储备中的一个很有价值的工具。

如果你拍摄彩色照片，无论是数码的还是胶片的其效果应与图11.23相似。当你已经拍出这样的照片时，你就可以继续下一步练习。


图11.23

11.10 练习二：展示物体的质感

在本练习中，我们将运用布光技法生动地拍出面包片或切开的面包的质感。从图11.24所示的布景中，你可以看到被一分为二的相互垂直放置的面包。我们这样摆放的目的是想揭示面包表层是怎样随着光线方向的变化而变化的。

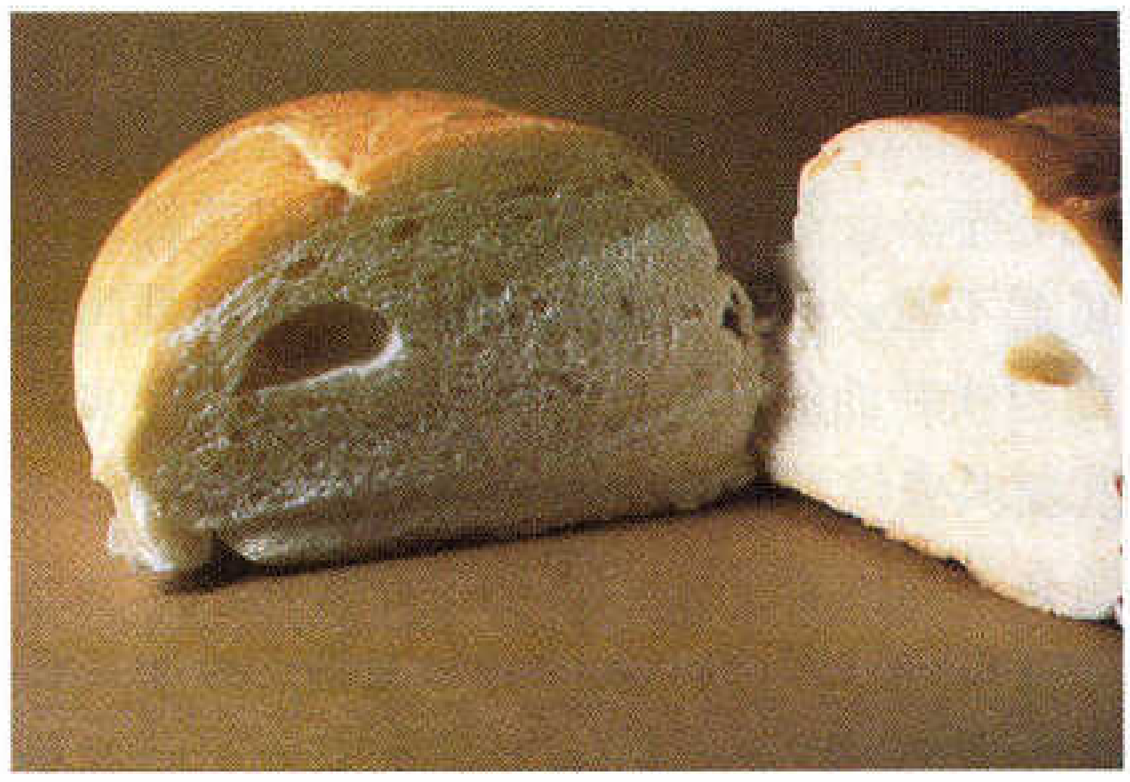
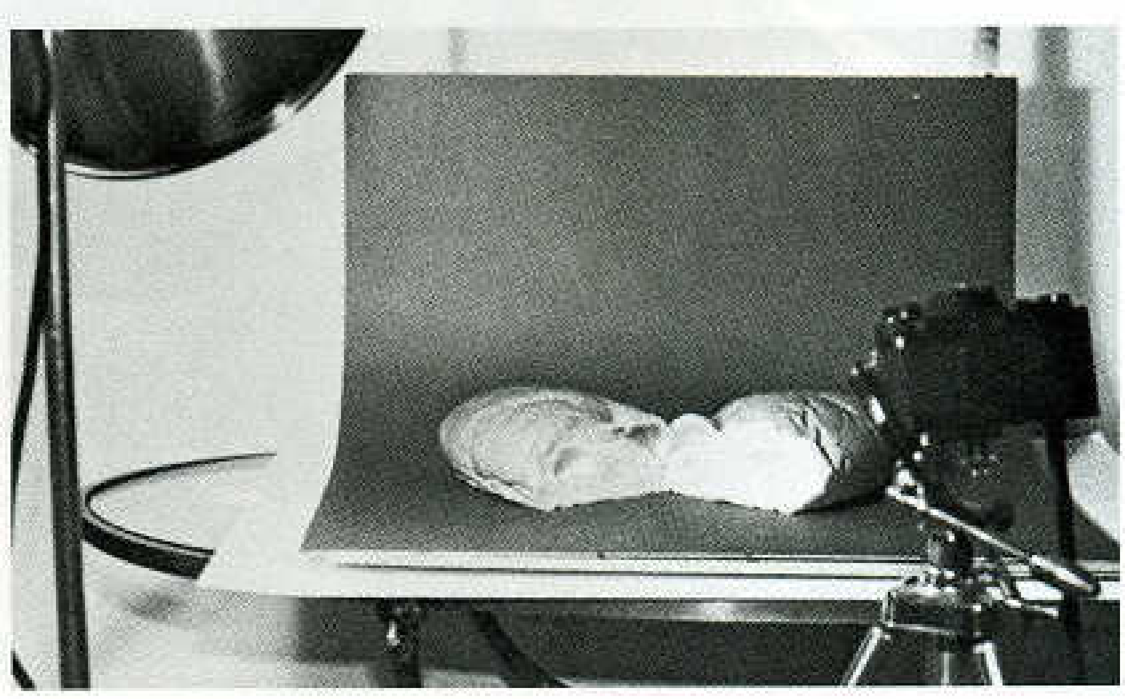

图11.24

图11.24是我们把主光以90° 角射过左边半块面包的切面所产生的效果。由于强光区和阴影区都很突出，面包横断面上的隐蔽处和小孔洞一览无遗。同样这束光线也射向了另一块面包的横断面，但这个截面获得的是正面照明，它接受的光很亮，几乎没有任何阴影，因此我们实际上看不出面包的质感。

由此表明，本项练习所要阐明的是，如果你想展示物体表面的质感，就得使光从主体的一侧垂直照射，让光线横穿主体表层。


图11.25

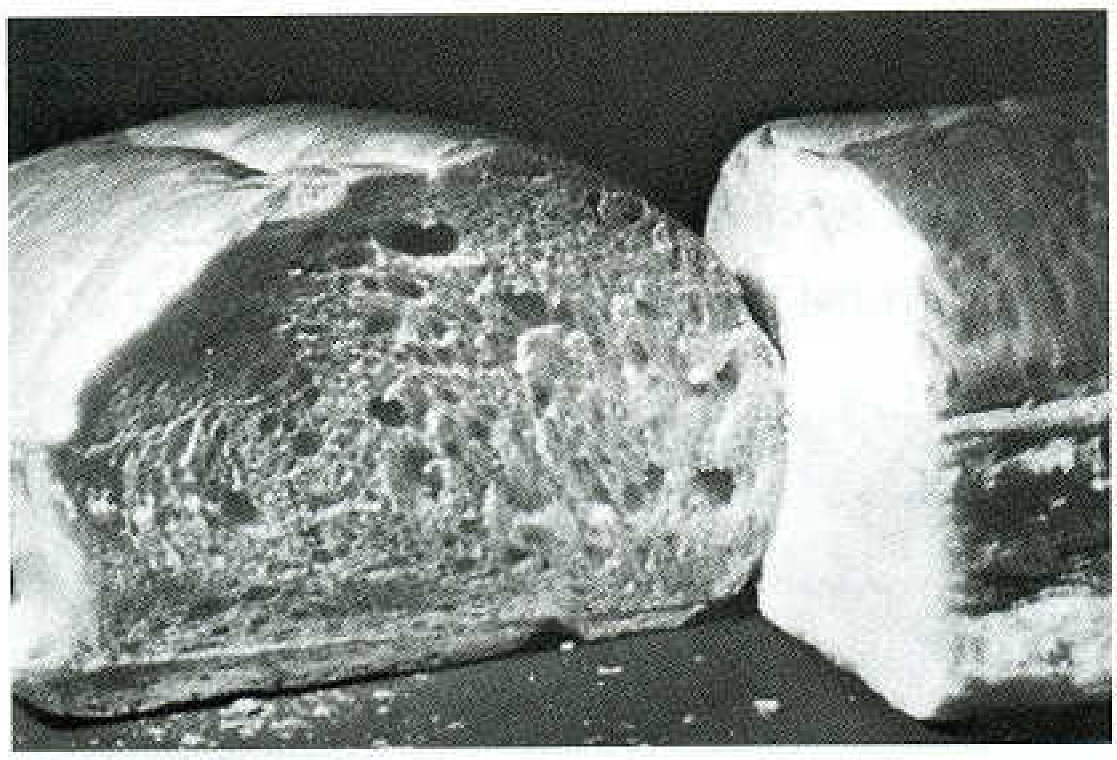


图11.26

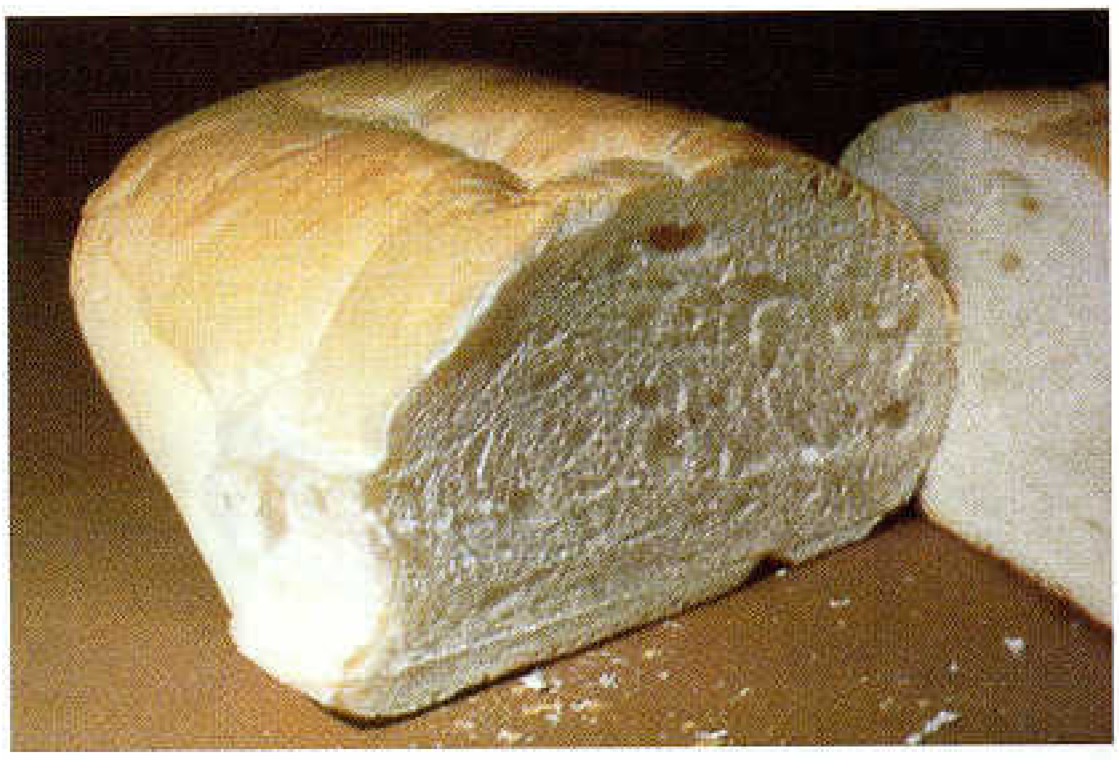


图11.28

那么，是否有必要添加辅助光或反光板呢？不必。如果你想生动地表现质感的话，就用不着。把光线照到阴影处，会轻易削弱面包横断面的强光区。既然面对的物体实际上就具备这种质感，你肯定不想弱化它。

你唯一想添加的效果或许是压暗背景的上半部分（即图11.26上部的右半部分）。在前面拍摄苹果的练习中，你的做法只是简单地向下转动主灯，直到主灯的阴影线落到苹果后面的某个适当的位置。但是请你注意现在所面对的情形。如果你只是把主灯向下转动，那么当它移到某个使阴影落到面包块正后方的背景上的位置时，阴影也会落在面包上。显然，你要的不是这种效果。你所需要的是，主光完全照射到面包上，与此同时背景也处于阴影之中。

解决办法有两个。

一个办法是，转动主灯，不是向下，而是朝着相机方向。这时，反光罩的后部边缘就会产生一个阴影。当主灯转到某一点时，这个阴影就会落在背景中你需要的地方，而此时，主体仍在光线照射范围内。

另一个办法是，把远处的来自主灯的光线隔开。用一块木板就可以实现，具体操作见图11.27。仔细把木板移到位，观察阴影的变化。前后移动木板，直到阴影线出现在面包后面的理想位置。

第二种通过隔开部分光线而将光线羽化的手段是专业摄影师的基本技法。事实上，大多数专业摄影室的照明灯具的周边都有自带式折板，如图11.29所示，我们称之为“挡光板”。挡光板可以使专业摄影师便捷地精确控制来自每盏灯的光线的类型。如果摄影师想切断布景中某个特定区域的光线，他只要把相应的折板移向光路，直到阴影恰好落在他需要的那个位置。就现有条件而言，你可以采用木板定位，如图11.27所示，从而取得与挡光板的折板相同的功效。最后，如果

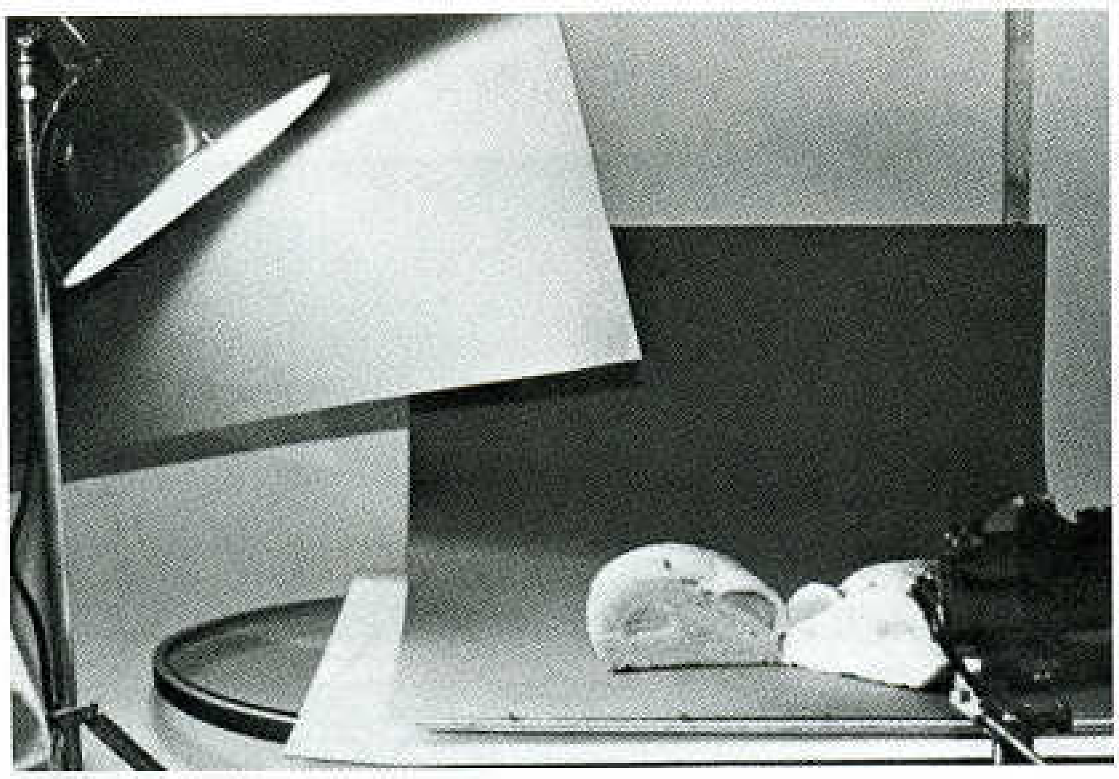


图11.27

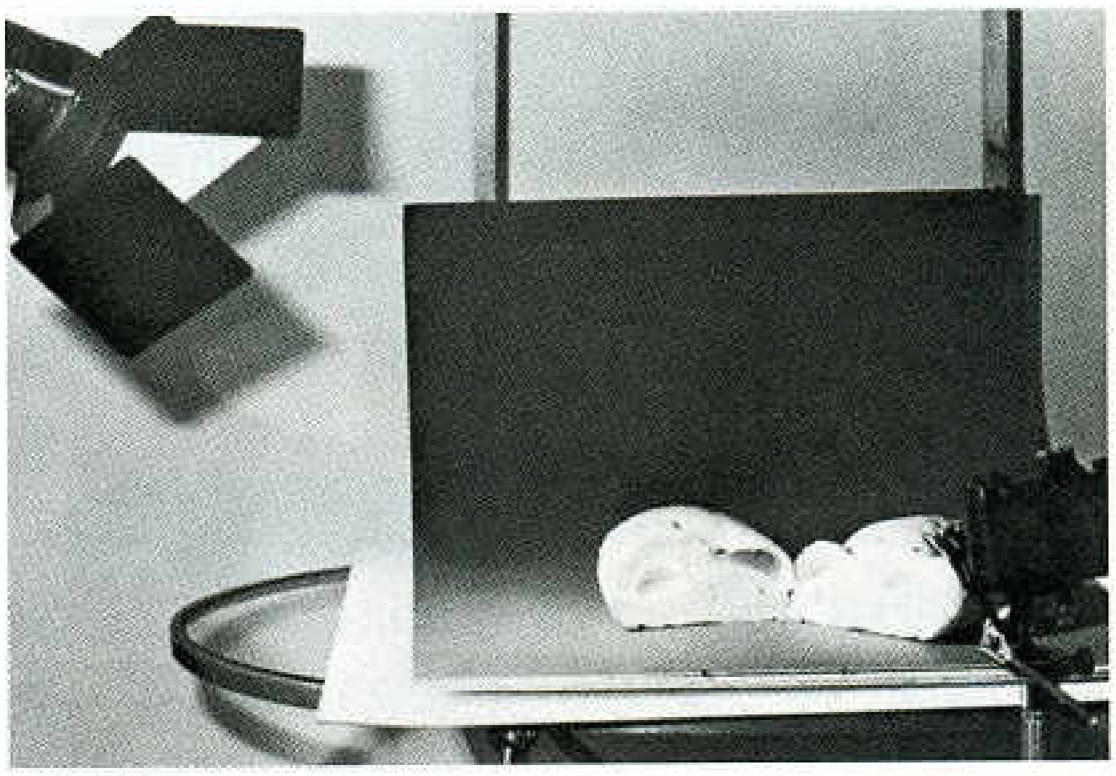


图11.29

你想进一步使你的摄影室照明器材更加专业化，你无疑得给它们配上挡光板。

11.11 练习三：展示物体的透明度

在这项练习中，我们的拍摄对象是一杯浅色液体。我们将通过布光赋予液体绚丽夺目的透明感。

把诸如啤酒、干姜汽水或淡色葡萄酒之类的浅色液体倒入透明的酒杯中。如果条件允许，请选用图11.30中的高脚酒杯。

把主灯放在一侧，与主体成45°角。这时，如果你只是将光线直接射向酒杯，就像拍摄苹果那样，杯子表面就会产生刺眼的强光，而杯中的液体却没有什么透明度。因此，你还得另外设法对付液体。要想展示液体的透明度，你要使光线从酒杯后面照射过来，让光穿透液体，投向相机。



图11.30

你可以把灯移到布景后面，使光线通过杯子照亮液体，再射向相机。然而，这种做法存在着一个重要的细节问题：如何确定一个合适的灯位，以便使光线在射向相机时免于背景的阻挡？或者，如果你移开背景，又怎样避免光线直接射入镜头？

你可以将灯具升高后置于背景后面，从而使光线从上至下俯射酒杯。但这样一来，杯子表面就会反射出眩目的“强光点”。可你的目的是营造杯子后面柔和的、均匀的光线，而不是强光。幸好，有一个简单的办法可以促成我们实现目标。

你必须把主灯置于相机一侧，然后向上转动反光罩，直到使背景处于强光区，酒杯处于阴影里，如图11.31所示。这种布光法可以满足你的所有要求：接受强光照射的背景反射出柔和的均匀光线，这束光线透过酒杯射向相机。这样，液体的透明度便得以展示。由于没有直射酒杯的光线，你还可以同时消除任何来自杯子表面的强光。可谓两全其美。事情其实就是这么简单。

还有另外两种办法可以奏效。从图11.32

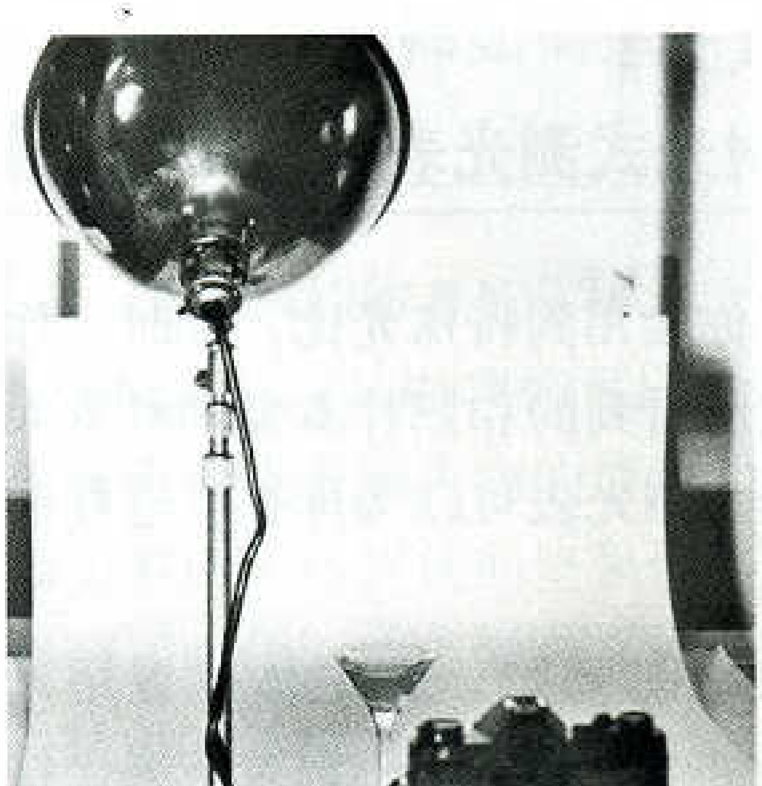


图11.31

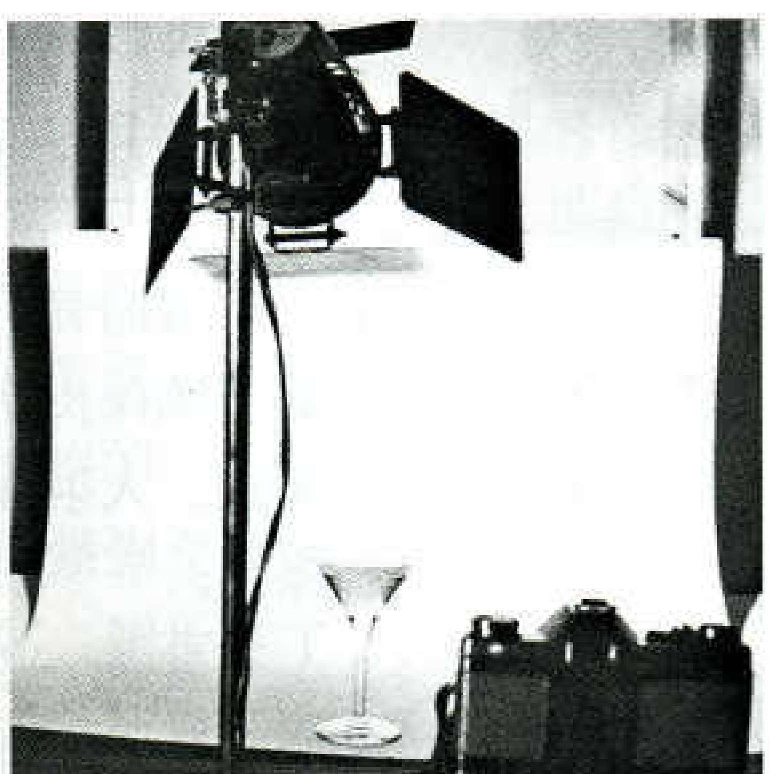


图11.32

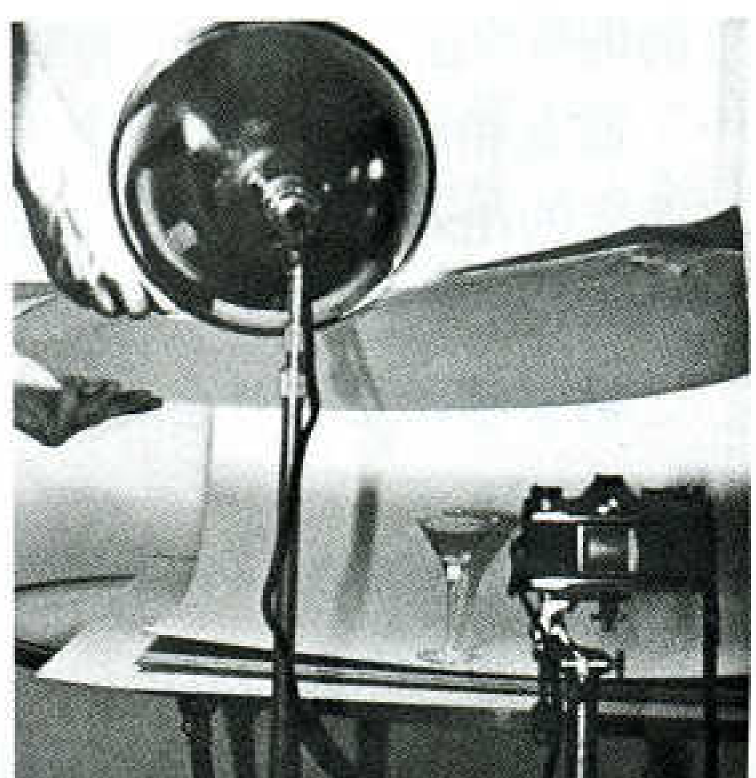


图11.33

中，你可以看到用挡光板拍摄透明液体的方法。把折板抬起，直到酒杯处于阴影中，而与此同时，背景被全部照亮。

第二种变通方式是，当你用泛光灯反光罩照明时，在灯罩后部的前方举起一张纸板，移动纸板，直到达到同样效果，如图11.33所示。如果你因举纸板而妨碍了按快门，可以找个热心的助手帮忙，或使用一根足够长的快门线，以便一举两得。

在拍摄酒杯的练习中，你会遇到种种令人惊奇的挑战。你可以进行如下的一系列尝试：把灯放在与杯子成90°角的侧面；从后面直接照射；抓拍液体中缓缓向上浮起的气泡；在杯中放一颗樱桃，也可以再加上一根吸管。总之你可以做数不尽的试验，从中获得有益的锻炼和令人兴奋的乐趣。在本课的最后，我们将向你提供一个拍摄实例，把对付这类富有挑战性的拍摄的最专业的手段介绍给你。

在后面的课程里，我们还将更深入地探索静物摄影。这3个练习不过是引导你开始加深理解光线的方向性及其各种可能的照明效果，增强感性认识。

11.12 照明反差

在讲解辅助光的应用时，关于辅助光与主光的相对亮度的问题，我们没有给出确切的答案。现在就来探讨一下辅助光的相对亮度的调节方法，以达到你想要取得的效果。

高光和阴影之间的反差是由主灯和辅助灯两者的相对亮度决定的。辅助光越强，反差越弱，反之亦然。

调整辅助光相对亮度的主要方式有以下4种：

1. 在灯泡前加一个漫射屏；
2. 使用不太亮的灯泡；
3. 移动主灯，加大与主体的距离；
4. 移动主灯，拉近它与主体的距离。

切记，光线的递减幅度是距离的平方。用功率相同的主灯和辅助灯可取得以下效果：

1：1的光比 主灯、辅助灯距主体的距离相同。照明效果平淡，无立体感。

4：1的光比 辅助灯与主体的距离是主灯与主体间距离的2倍。照明效果令人满意，并且很“自然”，可达到造型目的。4：1和3：1的光比是专业摄影师在拍人像、静物、广告或产品目录时最常用的。

9：1的光比 辅助灯与主体的距离是主灯与主体的距离的3倍。由于辅助光对画面几乎不起任何作用，所以，这种布光可产生较暗的、富有戏剧性的效果。

你不妨试验用不同的光比布光，同时观察辅助光在不同位置时产生的照明效果。这样，你很快就能增强对反差等级的“感觉”，从而确定最适合你的照片的反差等级。当然，最佳反差等级会因拍摄任务的特殊性和预期效果的不同而千差万别。

11.13 测光表的使用

在室内拍摄中，如何读取合适的曝光量呢？这并不难。运用你在户外摄影中已经学过的测光技术就可以做到。

把一张灰卡放在主体处，开启主灯和辅助灯，然后读取反射光的测量数据。背景光不会给测量造成太大影响，可以忽略不计。

利用入射光式测光表确定光比

有时候，你会用到特殊光比，那时，你需要确保肉眼所看到的和照片本身同样令人满意。入射光式测光表可以为你提供这样的保证。

首先，关闭辅助灯，在主体位置用入射式测光表测定主灯的亮度，记录下来。接着，关闭主灯，以同样方式测量辅助光的强

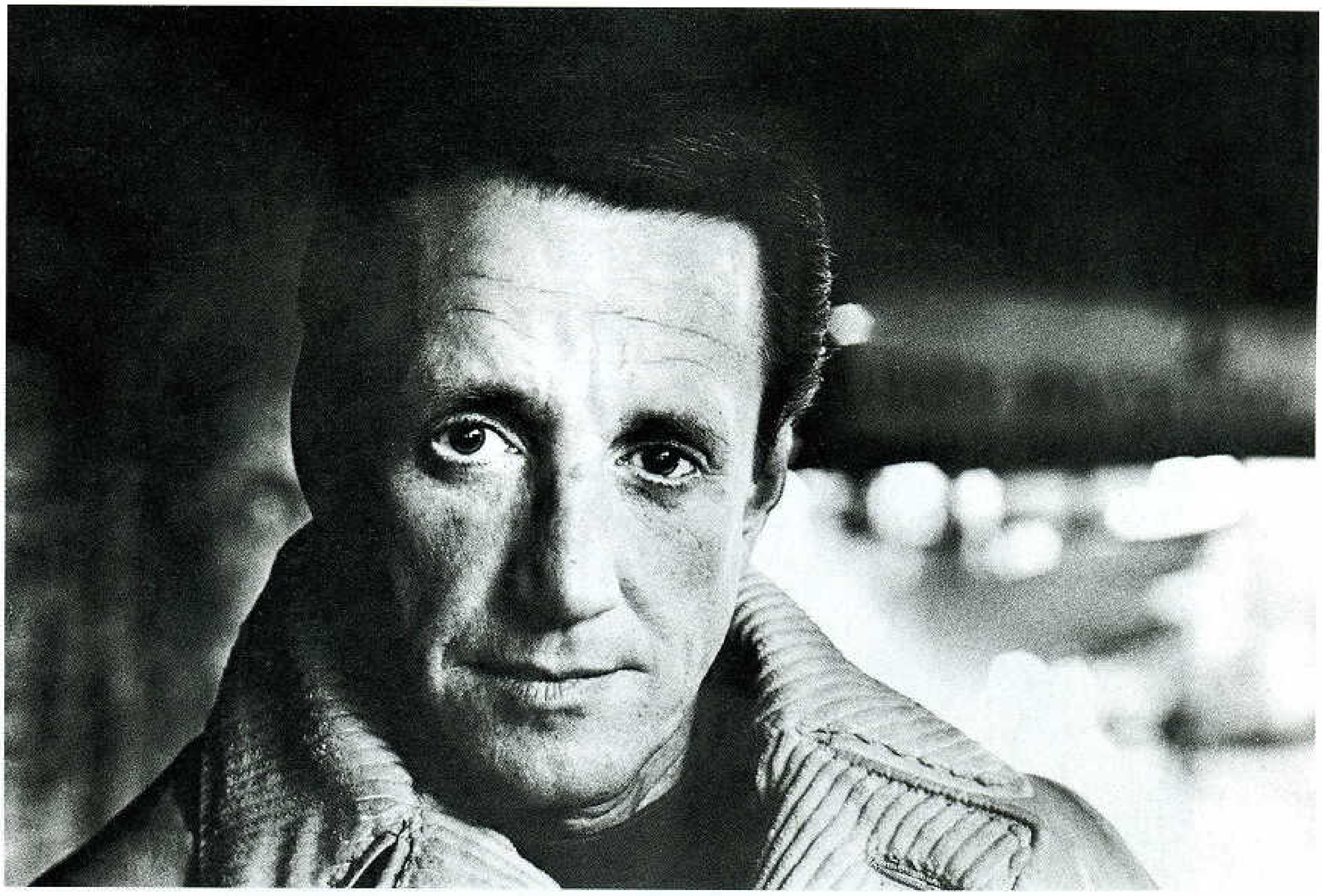


图11.34

度。如果你需要的光比为2：1，就调整辅助灯的位置，直到测光表上显示的数据是主光的一半。若所需要的光比为4：1，就调节辅助灯的位置，使其亮度读数为主光的1/4。这样，一旦你用某个特殊的光比拍出了令你满意的照片，你就可以继续在今后的拍摄中使用，取得一劳永逸之效。记住无论你使用胶片还是数码，这些闪光设备同样有效。

专业摄影师如何运用室内布光拍摄人像

图11.34的作者是莫林·兰布瑞（Manreen Lambray），从中我们可以看出摄影师是如何运用光线表现人物的情绪和性格的。电影演员罗伊·沙伊德的坚强性格经强侧光照射得到了强化。这束强光在他脸部一侧投下了一块带有不详之感的阴影，同时，他皮肤的粗糙的质感也被刻画出来。处于焦点之外的杂乱的背景则突显出这位真实世界中的“硬汉”形象。

这幅肖像的布光相对来说比较简单。在为沙伊德拍摄时，主灯被安置在主体右侧，接近90°，几乎没用辅助光。

虽然布光并不复杂，但是布光的前期策划却颇费心思。在以后关于肖像摄影的课程中，我们将就如何通过布光拍出精彩的肖像加以详细讲述。现在我们暂且借助这几幅照片介绍一下肖像布光的概念。当你观看这一幅或以下的照片时，不妨给自己提出一个问题：“为什么要这样布光？”把注意力集中在“为什么”上，以后我们将共同研究“如何布光”。



图11.35

请看图11.35。当摄影师史蒂夫·夏皮罗（Steve Schapiro）受人之托拍摄这两张美国人熟知的面孔时，他面临的问题是：这对著名的夫妇已经被拍摄过多次了，他们的面孔已经不足为奇了。如何才能把他们拍得与众不同呢？史蒂夫让他们穿上深色服装，以使自己的注意力集中在他们的面孔上。为了保持他们各自的个性，他对夫妇俩分别进行布光。而且，他曝光时把较暗的区域处理成黑色。请注意摄影师是如何使他们成为独立的个体，而同时又是怎样使他们看上去是一对亲密伴侣的。

虽然斯特桑德的头部比雷德福低很多，但因为她处于斯特桑德的羊毛衫的暗区，所以仍然魅力不减。雷德福的手的巧妙布置，以及手部非同寻常的照明，使两个独立的个体成为一体，照片的力度也因此更胜一筹。试想，如果被摄对象的服装与他们的脸庞同样夺目，那么这张照片还会如此具有冲击力吗？

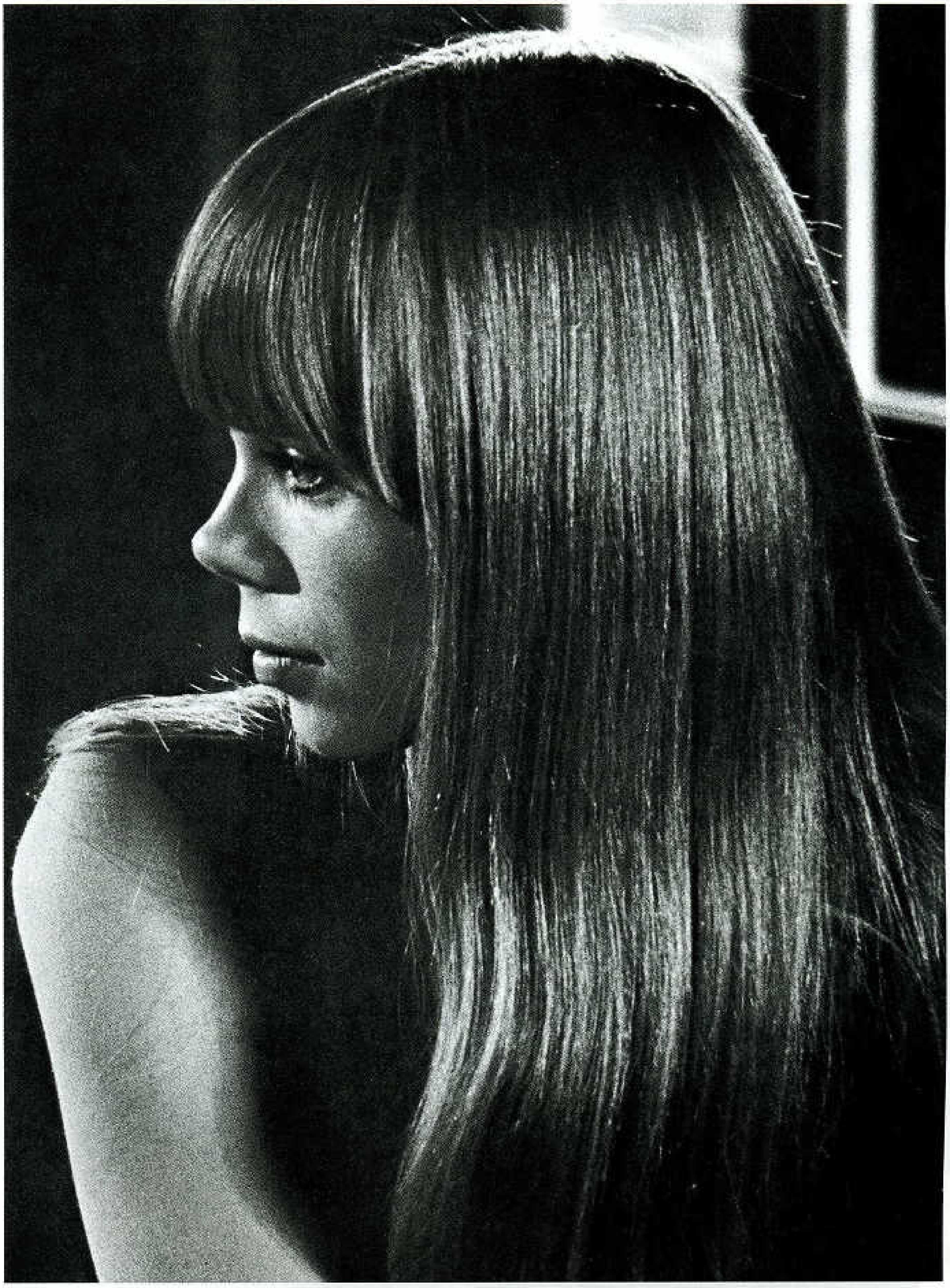


图11.36

请看图11.36。好莱坞著名摄影师戴维·萨顿能成功地拍摄出这张肖像着实不易。他利用模特头部上方灰色和近乎白色的区域，使这幅以黑色调为主的肖像有一定的景深。模特那被精心勾画出来的带有银色光线的头部和肩膀使她与背景分离开来。来自左边的主灯起着双重作用：它为模特脸部添加了一条轮廓光线，使脸与背景区分开，同时光线还赋予皮肤柔软的质感。在模特的头顶安排了一盏小型聚光灯，它的作用是增添画面的纵深视觉。在后面的人像摄影课程中，我们将示范如何在基本的三灯布光的基础上再添加一盏轮廓灯。

再看图11.37。菲利普·哈尔斯曼是当代最杰出的人像摄影师之一。他非常敬佩阿尔伯特·爱因斯坦。哈尔斯曼曾经写到：“在我拍过的人中，爱因斯坦是最令我钦佩的……”正因为如此，要展示爱因斯坦的本质就更加困难。这幅肖像摄于爱因斯坦的书房，照明器材是轻便泛光灯。在交谈中，当提及他的公式$E=MC^2$导致了原子弹的爆炸时，爱因斯坦陷入了绝望。接着他便沉默不语，处于悲伤的沉思之中。就在这时，哈尔斯曼“咔哒”一声按下快门，拍下了这张充满伤感情调的照片。

爱因斯坦对这张照片的评价是：“我不喜欢我的任何一张照片，但就这张照片而言，我不喜欢的程度要轻一点。”你对这张照片的反应如何？

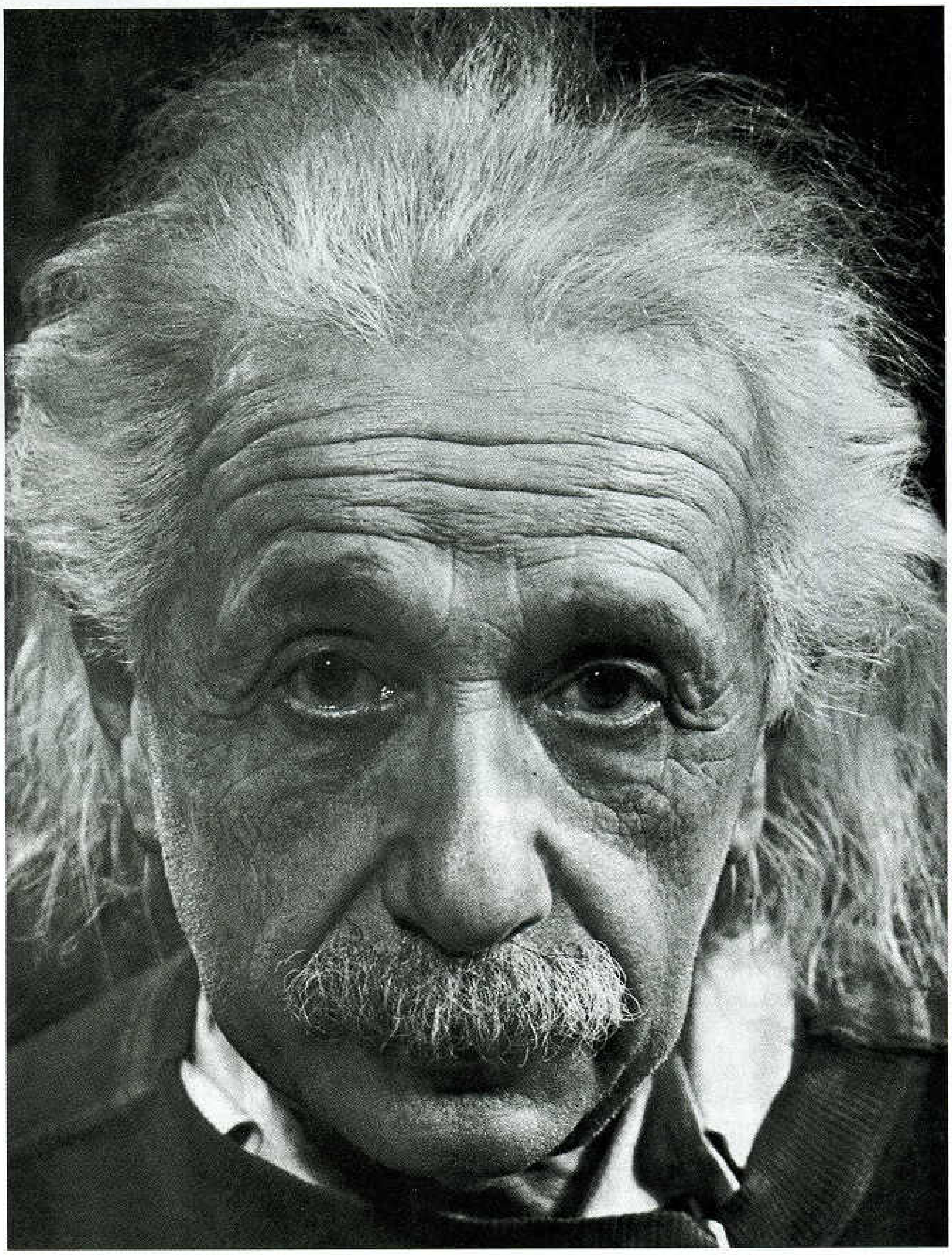


图11.37

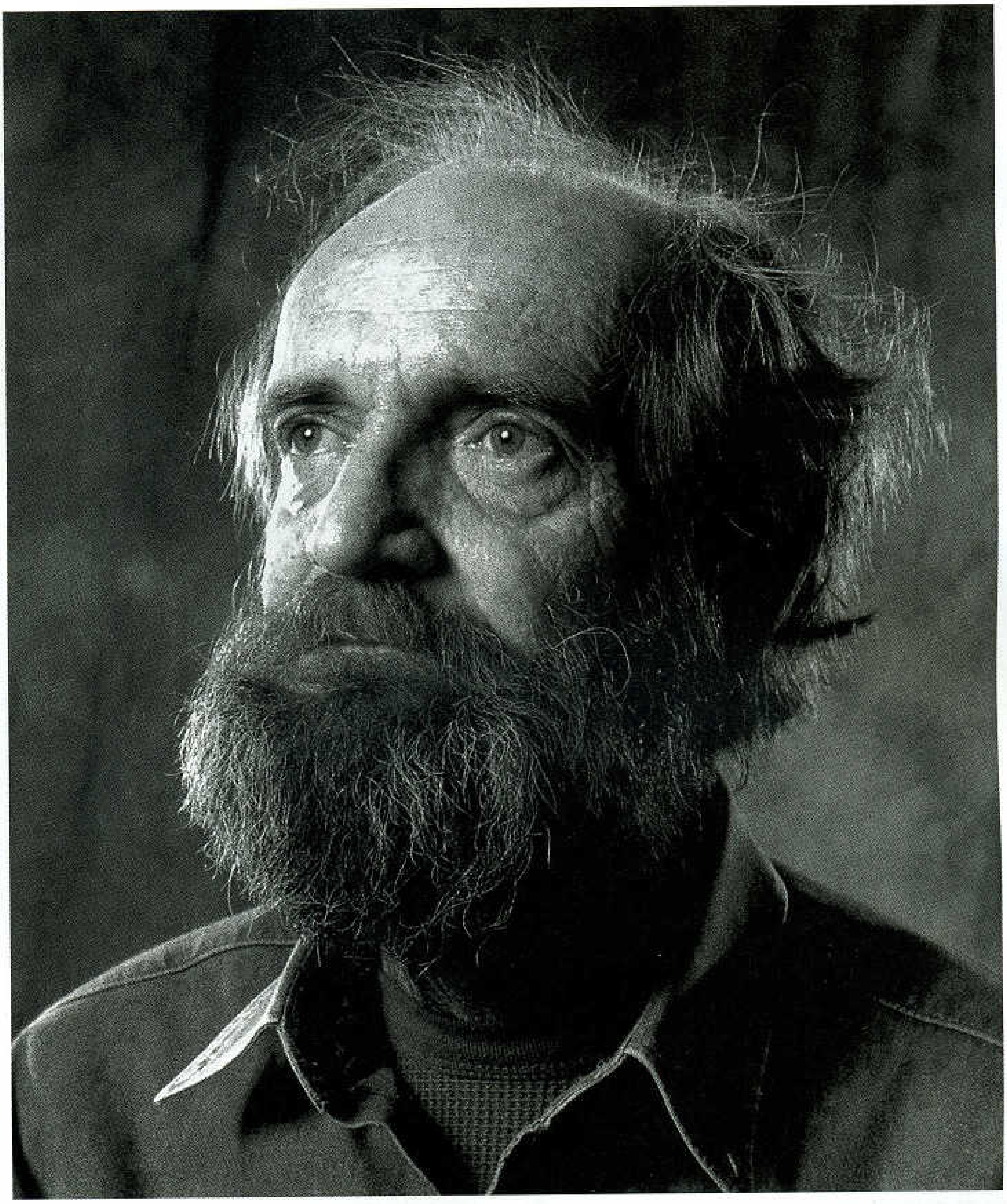


图11.38

图11.38 拍摄对象脸部的柔和光线营造了这个男人沉静内省的气质。他整个脸部的光线非常好，阴影落在衣领与头侧面。他的头发与皮肤纹理非常明显，这让我们能够感觉到他是一位富有多年智慧与经验的社会精英。他眼中的光芒也反映出他的才智与深度。尽管这张照片在摄影棚内拍摄，没有道具或复杂的背景，但我们很容易就能想象与这位有意思的男人相关的故事。



图11.39

图11.39 这张有意思的肖像是在家庭“摄影棚”的一些光线下拍摄完成的。摄影师有意在拍摄对象身后的墙壁上制造阴影效果。连续照明的一个好处是可以精心布置照明灯的位置，以产生理想的阴影效果。在这张照片中，阴影明显地再现模特的姿势。我们可以看到她的帽檐，她优雅伸展的手腕以及香烟细细的边缘，为阴影留出足够空间，也成为摄影构图的一部分。

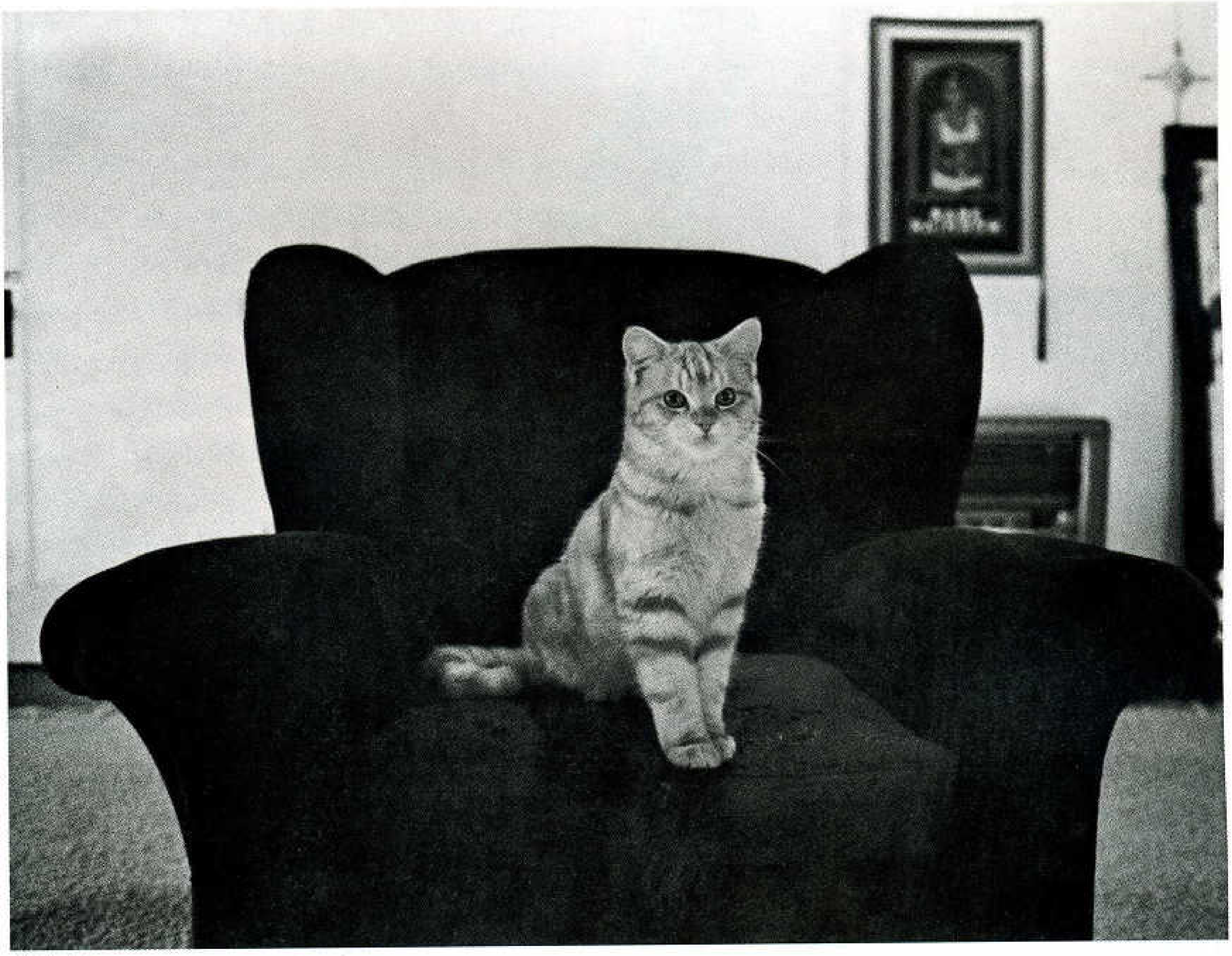


图11.40

请看图11.40。许多摄影师都喜欢为宠物拍肖像，拍摄时需要仔细布光。此图的拍摄者是林恩·伦农（Lynn Lennon），她没有“理所当然”地用闪光灯，以免猫和沙发椅受到同样的照射，从而破坏房间的温馨气氛。她用的是一举两得的方法。她在相机一侧放置了一盏泛光灯，这样既保持了室内的亲切感，又使猫的面部细节清晰可见。如果把处于暗处的沙发周围的东西剪裁掉，就可得到一张可以在摄影室内拍到的正式肖像。

请看图11.41。在本课的开始，你曾学过如何使光线跳跃地穿过透明的液体，生动地表现液体的半透明特性。在拍摄这张漂亮的照片时，作者最专业化地运用了这一拍摄技术。这幅作品曾被刊登在美国《大众摄影》杂志的封面，作者是阿尔·萨特怀特。下面，我们来探讨一下这张照片是如何创作的。

显然，光线是跳跃地穿过液体的。但要展示出遍布在草莓和吸管周围的气泡，摄影师并不能简单地把光线从亮背景上反射到液体中。他得让光线遍布在液体四周。为达到这样的拍摄效果，他使用了一张光桌。关于这种光桌，我们还将在以后的课程中论及，这里先简要介绍一下。试想用一张经过弯曲的乳白色、厚度为0.25英寸（0.6cm）的半透明玻璃板替代原有的广告招贴木板，作为无缝背景。然后给这块玻璃板装4条腿，以便使其能独自站立。这样一张光桌就制作成了。下面再谈谈它的用法。

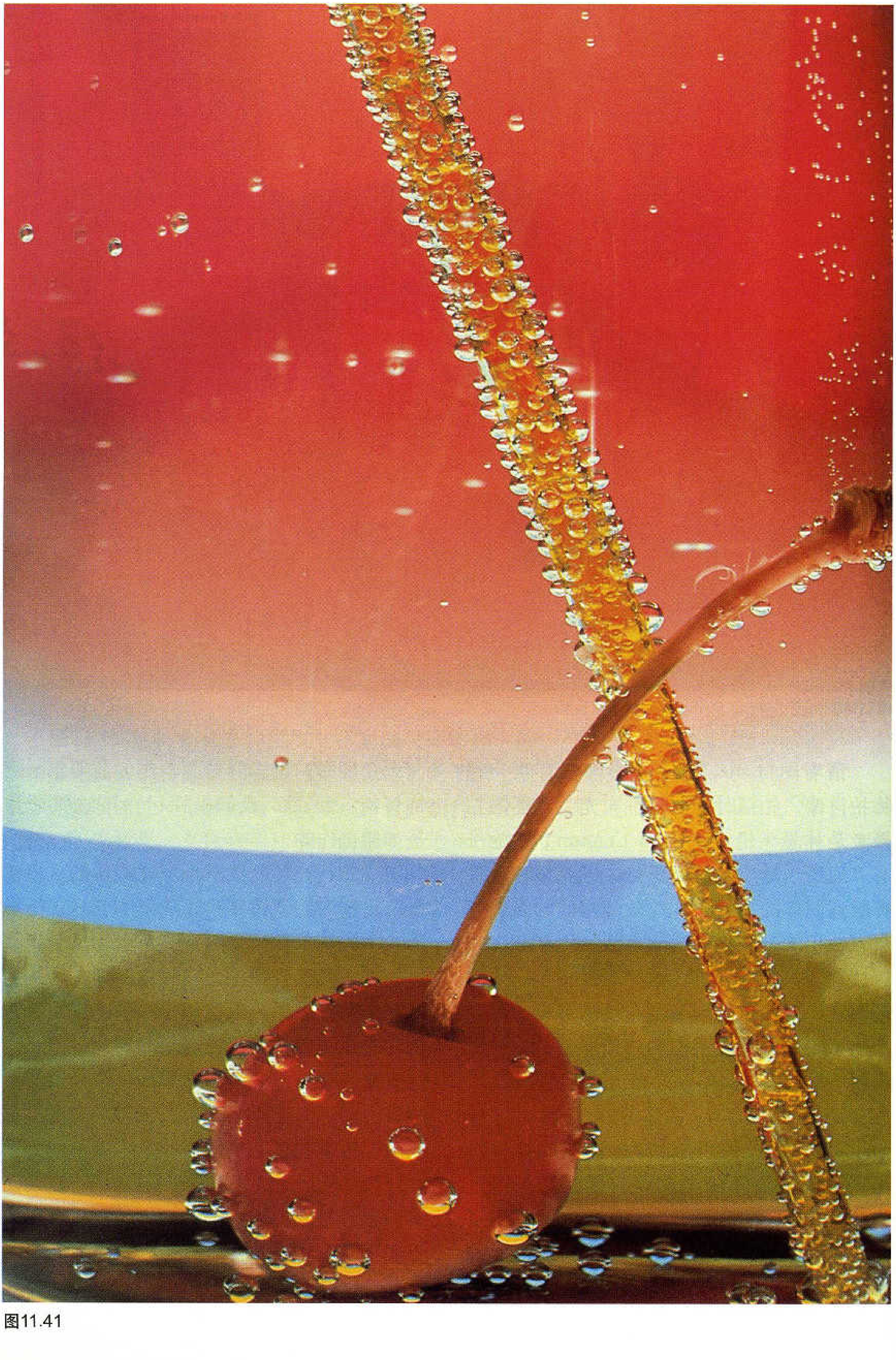


图11.41

不要让光线从桌面上反射出来，而应把一盏或几盏灯置于桌子下面，使光线透过乳白色玻璃板反射出去。

如果你使光透过桌子垂直的一面射向镜头，则玻璃板就会把光线扩散，于是，光线透过液体时所产生的效果就会类似于将光从木板上反射出去产生的效果。萨特怀特运用的就是这种来自背景后面的光。但是，他还用了第二盏灯，这盏灯的光线透过桌子的水平底部向上照射出来，从而使液体全面受光。

萨特怀特使用的光源是电子闪光灯。他还用一张红色半透明滤光片遮盖后面的闪光灯，把一张蓝色滤光片和另外一张绿色滤光片放在桌子底下。这些滤光片给背景增添了色彩。

这是一种非常高深的布光技法，显然，我们并不要求你现在就去筹集这些设备，并且拍出这样的作品。我们把这幅作品介绍给你，不过是为了使你确信自己已经了解了拍摄出这种奇特佳作的原理。在以后的课程中，我们将更深入地研究这种技术和其他复杂的拍摄手法。

自我检测

正	误	问题
□	□	1. 泛光灯发出的光的强度通常与家用的100瓦灯泡发出的光的强度相同。
□	□	2. 泛光灯与聚光灯的主要区别在于它们的照明范围的大小。
□	□	3. 要想使摄影室更加专业化，你可以用无缝纸作背景。
□	□	4. 钨丝泛光灯泡发出的光比日光黄。
□	□	5. 一条普通的家用电路可以同时安全负载4盏500瓦的电灯。
□	□	6. 从摄影用反光伞中反射出来的光线可产生较为柔和的照明效果。
□	□	7. 聚光灯通常可以产生柔和的照明和轮廓不很清晰的阴影。
□	□	8. 主灯通常被直接放在相机的旁边。
□	□	9. 辅助灯通常的作用是柔化阴影。
□	□	10. 背景灯的作用是一般将主体与背景分开。
□	□	11. 拍肖像照时经常使主灯与辅助灯的光比定为4：1。
□	□	12. 为确定主体的曝光量，关闭背景灯的前提下用反射光测光表测量。

自我检测题答案：

1	误	第373页
2	正	第377页
3	正	第374页
4	正	第375页
5	误	第376页
6	正	第378页
7	误	第377页
8	误	第378页
9	正	第379页
10	正	第380页
11	正	第388页
12	正	第388页

第12课 频闪灯

Strobe



电子闪光灯是一种能够解决许多照明问题的强有力工具。在本课里，我们将介绍很多种不同类型的频闪灯装置，讲解其工作原理以及介绍如何使用频闪灯照明获取最大的收益。

有时，频闪灯是某些拍摄场合的唯一照明光源，但是仍然能够提供可用的光线。如纽约摄影学院学生吉姆·拉-罗达（Jim La-Roda）拍摄到的题图照片，他用辅助闪光拍下了这幅令人眼花缭乱的肖像——巴哈马群岛一年一度狂欢节上的舞蹈者詹卡诺（Jankanoo）。

第12课 频闪灯
Strobe

12.1 频闪灯

前面讨论了连续散光照明，现在让我们来探讨间歇的同步人造光照明——闪光灯泡和电子闪光灯（即频闪灯）照明。

如前所述，光就是光，不管它来源于太阳、散光灯还是电子闪光灯。连续光照明和间歇的闪光或频闪光照明的根本区别就在于光线的持续时间。从曝光前、曝光中到曝光完成，散光照明一直是持续不断的；而闪光灯或频闪灯却只在曝光的一瞬间才释放出强烈的光线。

当然，它们在其他方面也有区别，如光线的热量、光线的颜色等等。但最主要的区别还是光线的持续时间。

专业术语——频闪灯和电子闪光灯

首先，简要地说明一下“频闪灯”和“电子闪光灯”（Electronic Flash）这两个词。

“频闪灯”(strobe) 实际上是“频闪放电管”(strobescope) 的缩写。频闪放电管是一种能够近乎连续不断重复放出高速闪光的电子光源，曾用来拍摄高尔夫球手的击球动作，以及像飞行中的子弹等快得让人眼难以捕捉的运动。频闪放电装置能够在1秒钟之内连续闪光超过20，000次。

“电子闪光灯”则用于一般的摄影，它与频闪灯是有区别的。电子闪光灯在每次闪光后，必须等待一段时间给电容器充电，才能再次闪光。



图12.1

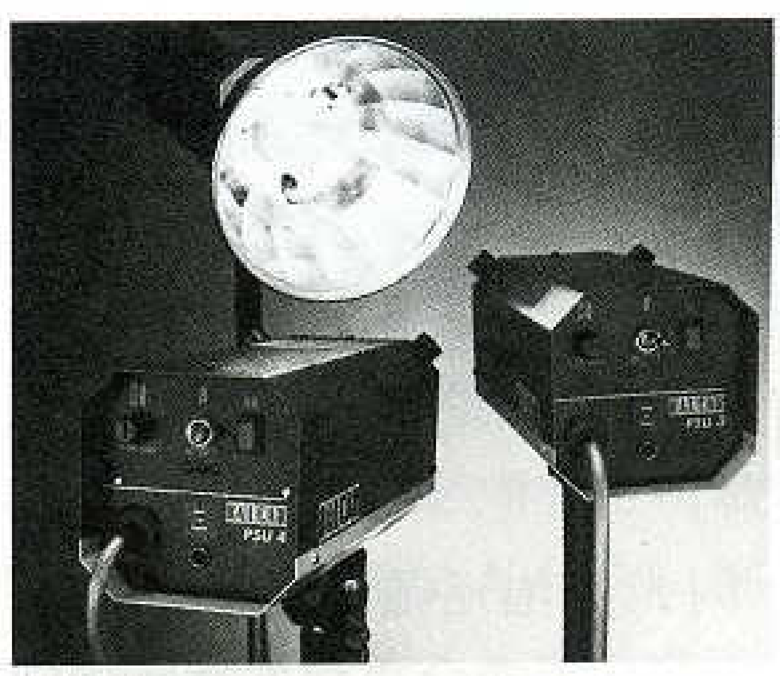


图12.2



图12.3



图12.4

图12.1～图12.4展示了人造光照明所使用的各种不同大小、形状和功率的闪光灯。本课中我们将探讨各种不同类型的频闪灯以及它们的工作原理，以便让你能够明智地选择适合自己的频闪灯。

由于一般摄影用的电子闪光灯是早期进行频闪放电实验时取得的一项成果，所以“频闪灯”这个词就逐渐被普遍地用来代表一切电子闪光灯了。多年不严谨的使用，让大多数摄影者都认为“频闪灯”就是“电子闪光灯”。在本课中，我们遵照习惯，也将交替地使用“频闪灯”和“电子闪光灯”两个词。因为人们已经普遍地接受了这种用法。



图12.5 一种典型闪光灯的背面

12.2 电子闪光灯

不久前，闪光灯泡还是最主要的便携式摄影光源，在新闻发布会上经常能听到闪光灯爆鸣声汇成的背景声。现在，专业摄影者都用重量较轻的电子闪光灯取代了闪光灯泡。其原因很明显：

1. 电子闪光装置可以一次接一次地重复使用，可以闪光数千次，从而可以节省每次拍摄后更换灯泡的时间和置备很多灯泡的费用。

2. 峰值强度的闪光持续时间极其短暂，普通的电子闪光装置只有1/50，000秒，而相比之下典型的闪光灯泡则大约为1/200秒。

3. 闪光的强度可以以电子的方式加以控制，切换电子闪光装置上的开关就可以增强或减弱闪光强度。

4. 电子线路能够自动控制闪光量。在我们进行调焦和拍摄时，闪光灯会自动释放出适当的闪光量。

电子闪光灯又叫高速闪光灯、频闪闪光灯或频闪灯。前面已经说过，我们也可以使用频闪灯这个词。频闪装置可以用电池或家用交流电源供电。电池可以是普通的闪光灯电池，不过闪光达一定次数后不能再用了；也可以使用由家用交流电源充电的镍镉电池。对于小型频闪装置，电池就装在闪光灯壳体内部；而对于大型的频闪装置，电池可能和其他的电子部件一起装在独立的电源箱内。

电池可以使电容器充电，聚集高压电荷。频闪灯闪光时，聚集的电荷在电势差的作用下涌进充气的闪光灯管，激发气体，瞬间释放出明亮的强光。大多数摄影室专用的频闪装置和很多便携式闪光装置一样，也可以用家用交流电作电源。通过闪光装置里的变压器将110伏（中国为220伏）的电压升为高压。

无论是使用电池还是交流电，完成一次闪光后，隔一段时间都需要给电容器重新充电。这个充电过程所用的时间我们称为回电时间，随闪光装置和电源的不同而不同，使用交流电或新干电池通常只需要几秒钟就可以完成回电过程。电池使用的时间越长，回电的时间也就越长。对于可充电的镍镉电池，要把频闪灯的插头插进一个配套的小型充电器中，把充电器的插头插在交流电源插座上。一旦电池充电完毕，回电的时间又可以缩短到几秒钟。以前电池充一次电通常需要24小时，如今快速充电可以在1小时内完成。

有些专业的频闪装置，可以将镍镉电池取出来脱离闪光灯进行充电。这样做有一个好处，专业摄影师可以换上另一块已经充



图12.6 适用于不同机型的维维塔闪光灯

满电的镍镉电池继续工作，而不要等原来的那块电池充满电或用另外的闪光灯才能继续拍摄。可以想象，在某些场合这是多么有价值，例如婚礼场面、新闻事件、运动盛会等等。在这些拍摄场合，不允许你说："等一等，等我的电池充满以后再继续进行。"

12.3 自动曝光频闪灯

你现在使用的频闪灯很可能就具有自动曝光模式。它是怎样实现自动曝光的呢？说起来，这应该是现代电子学的一个小小奇迹。从本质看，自动频闪装置的工作原理如下：

在频闪灯闪光的一瞬间，装在闪光装置内的光敏元件对被摄物反射回的光线进行测量，如图12.7所示。当照射物体的光线足以正常曝光时，该光敏元件即激发复杂的电子线路关闭频闪灯。被摄物体正常曝光所需的光量越大，闪光的持续时间越长。

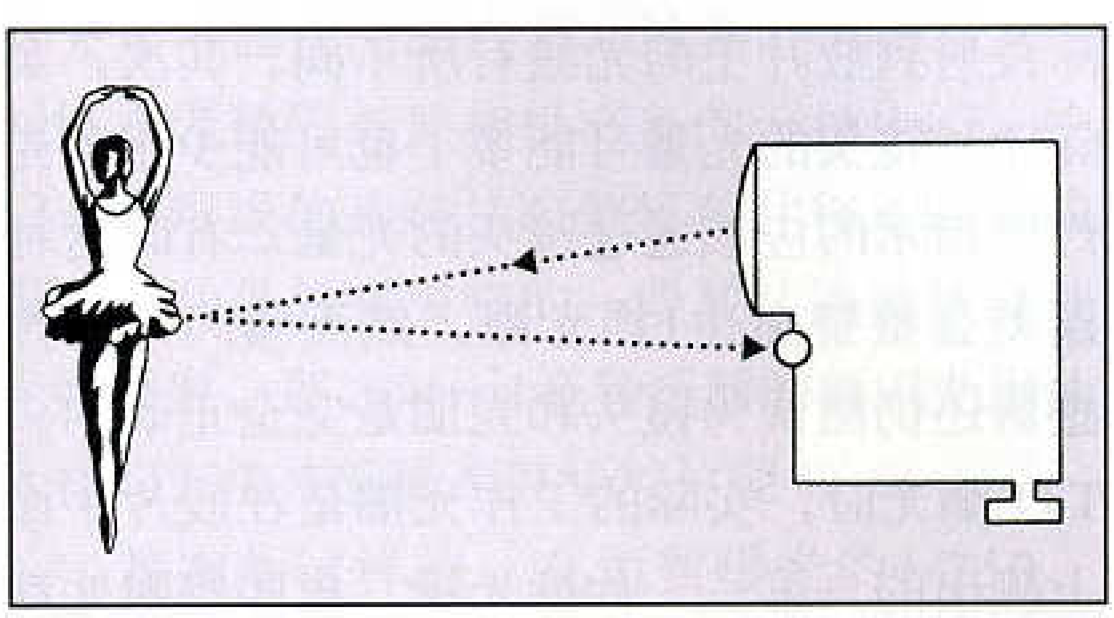


图12.7 自动频闪灯的工作原理

这听起来非常简单，但必须在短短的1/50000秒内对是否关闭闪光灯作出决定则并不是那么容易的。例如目前流行的频闪装置中，最短的曝光时间恰好是1/50000秒，而最长的曝光时间也只不过是短短的1/1000秒。电子线路必须在这两个极限时间内选择一个适当的时间关闭闪光灯。

使用自动频闪灯时，你务必要仔细看看装置后面的拨盘，根据所用胶片的感光度在拨盘上查出拍摄时应该使用的f制光圈。依照查出的数值设定好光圈，然后对闪光灯有效范围之内的被摄物进行拍摄。闪光灯的使用手册会详细注明它的有效范围，例如4～30英尺（大约1.2～9米）。

必须要注意的是，这种自动的功能只有在所谓"正常"的情况下才是可靠的。使用这种系统时，你必须非常明确地理解光敏元件测量的对象到底是什么。例如，你在拍摄白色桌面上一枚小小的暗色硬币时，光敏元件读取的是白色桌面反射回来的光线，因此暗色的硬币会曝光不足。出于这个原因，大多数自动频闪装置都具有手动功能，使你可以回避其自动功能。

12.4 可控硅装置

有些频闪灯还以可控硅电路为其特色。可控硅电路采用下述方法来加快闪光灯的充

电时间。在原来的自动频闪灯中，多余的电量都被浪费了。具体情形是这样的，充到电容器的电量是以闪光灯所能达到的最长闪光时间为标准的，例如1/1000秒。而每次闪光的实际时间一般短于最长时间，例如1/40000秒。这样，每次闪光时只利用了1/40的充电能量，而大部分能量却以热的形式“消失”了。许多闪光灯在每次闪光后都将多余的充电能量毫无意义地释放了。因此，每次充电过程不得不把整个电容器的电能再次充足。

如果有了可控硅电路，这些多余的电量就会存储在电容器内。充电时只需把刚用掉的那部分电量充上就可以了。因此，每次充电时间取决于上一次拍摄所使用的光量。如果只使用了很少一部分电能，那么充电时间会非常短，可能还不到1秒钟。

以自动曝光可控硅电路为其特点的现代高级频闪装置，一般都具有可选择光强、可选择照盖角度的功能，用来反射照明的旋转灯头、散射和反射附件，以及可快速充电的电池。并且，所有这些东西非常小巧，都可以装在照相机上。这确实是现代技术的功劳。



图12.8 自动频闪装置上的拨盘 这是一个普通自动频闪装置背面的拨盘。它指示我们根据所用胶片的感光度选择正确的光圈或芯片。注意：上面还有一个将电池供电转换为交流供电的开关，另一个开关可以让我们选择自动闪光还是手动控制（在这款闪光灯上标为“Power Ratio”）。右下角还有一个测试按钮，用于测试闪光灯的闪光。

12.5 专用闪光灯

专用闪光灯是指专门为特定型号的照相机而设计的外置闪光装置，使其能够和照相机以电子形式进行“交流”。比如，对于专用闪光灯，你需要做的一切就是打开闪光灯上的电源开关。照相机能够自动设置其正确的同步速度，并能依据正确的胶片速度自动设置光圈。在照相机的取景器内，当闪光灯正在充电时，其中有一个指示灯会发光。如果每次拍摄前另一个指示灯也点亮，则说明照射到被摄物体的光线已经足够（为了区别起见，我们将后面这个指示灯称为“确认灯”）。专用闪光灯和照相机的组合系统能够完成上述部分或全部功能，现在已逐渐发展成为方便实用的傻瓜系列。顺便提一句，指示灯的全称是发光二极管，其英文缩写是LED。LED能够在取景器内发出一小点红光、绿光或白光，告知你影像已正常曝光、焦距已经调好、闪光灯已经充好电，或者其他重要信息。

对于某些大部分单反或数码单反照相机，闪光的测量并不是由频闪灯的传感器直接测到的，而是在照相机内的实际胶片芯片平面处测到的。这叫做TTL（透过镜头）式闪光测量，它给人以更多的方便，同时也使人开阔了新视野。对于传统的自动频闪灯，光敏元件测出的是应该投射到胶片平面的光线的近似读数，由于以下几个原因，这样测量的结果可能是不精确的。首先，由于视差的存在，近摄时传感器测量的光线可能和实际投射到胶片上的光线有所不同。其次，实际通过镜头的光量可能多于也可能少于闪光灯所指示的应该通过镜头的光量。有时这种误差会整整高达1挡光圈，然而频闪灯的传感器还仍然认为镜头和光圈是完全正确的。TTL测光时，实际的工作光圈是在胶片平面上测出的。第三，如滤光镜、皮腔等附件都会减弱投射到胶片的光量。但是，闪光灯的

传感器是不会智能地予以补偿的。而TTL测光系统则能够补偿被削弱的光线。基于以上三点，专用闪光灯能够比普通闪光灯提供更加精确的曝光量。除此以外，专用闪光灯还有很多优点。普通的自动频闪灯规定我们使用一挡特定的f制光圈进行拍摄，比如f/8。如果想运用f/2进行有选择地聚焦，或者想使用f/16获得最大景深，那该怎么办呢？如果用的是普通闪光灯，那么我们只能有限地选择光圈。但是，如果使用专用闪光灯和与之配套的AE照相机（即自动曝光照相机），我们就可以选择任一光圈而让TTL测光系统控制闪光的持续时间。专用闪光灯和AE照相机配合使用为我们创造性地用光提供了广阔的空间。

既然有如此多的好处，那么下次确实应该购买一个和你的照相机相匹配的专用频闪灯。请注意，并不是所有的专用频闪灯都能完成上面提到的全部功能，因此购买时要仔细阅读说明书，看看是否适合你手头的照相机。其实，没有专用频闪灯也无所谓。因为绝大多数附件只是为了提供方便，它们不是必需品。

12.6 同步

频闪灯发出的闪光仅能够持续短暂的一瞬间，一般都小于1/1000秒。在短短的1毫秒（1毫秒即1/1000秒）之内要曝光整幅胶片，就意味着瞬间要完全打开覆盖整幅胶片的快门。

稍稍复习一下。在第3课中我们学习了有关焦平面快门的内容，这是35mm SLR照相机或者数码单反相机必备的一种快门，快门幕帘形成的狭缝横跨整幅胶片移动时完成曝光。如果只有很窄的一段胶片通过狭缝被光线照射，那么对于1毫秒短暂的频闪光用什么样的方法才能曝光整幅胶片呢？

答案是这样的：在短暂曝光的1/250、1/500或1/1000秒内，焦平面快门确实只能打开一条狭缝，然后幕帘以更慢的速度逐渐移动，直至曝光整幅胶片。很明显，利用频闪灯曝光必须以慢于这一速度进行，才能在频闪光发出的瞬间确保快门幕帘完全打开以便曝光整幅胶片。

其速度要慢到什么程度呢？答案就在照相机的使用手册上，它会明确地告诉我们与频闪灯相应的照相机同步速度。传统上，同步速度大约是1/60秒。这就是说快门全部打开最快也需要1/60秒。用频闪灯拍摄时，如果快门速度快于1/60秒，那么是不可能曝光整幅胶片的。由于在频闪光达到最大光强时的1毫秒内，未全部打开的快门遮住了一部分胶片，所以这部分胶片仍然是漆黑一片。不过，现在许多照相机都具有快速移动的快门，因此它们的快门同步速度可以高达1/125或1/250秒甚至1/500。

什么是照相机的同步速度呢？再重复一遍，这些都能够在照相机的使用手册上查到。同步速度指的就是用频闪灯摄影时在照相机上正常设定的快门速度。最出乎意料的是，许多专用闪光灯装置能够将照相机自动地设置为正确的同步速度，而不管照相机已经设置好的快门速度。这也是使用专用闪光灯的一个好处。提醒你一下，不要忘了把快门速度设置为同步速度。

有两种方法能够将外置频闪装置与照相机的同步装置连接到一起。一种方法是将频闪装置插到照相机上的热靴接口座内。频闪灯和照相机通过热靴插座里的角点连通同步装置。另外一种方法是用一根PC软线（PC的意思是按压触点——Push Contact）将频闪灯连到照相机上。PC软线一端插在频闪装置的插座内，另一端插在照相机的电子闪光灯插座上。请注意，老式照相机有两个闪光灯连接插座。其中一个是电子闪光灯插座，一般用“X”符号或闪电符号标记。另一个插座是用于闪光灯泡的，用“EP”（对于焦平面快门照相机）或“M”（对于镜间快门照相

机）标志。因此，使用频闪灯时，尤其是用PC软线连接时，一定要插在正确的插座上。从另一个方面讲，许多相机没有与电脑相连的插槽，事实上，没有任何插槽，你将因相机无法使用闪光灯而受限。

照相机的使用手册上会注明使用频闪灯时的同步速度，例如1/60秒。这并不是说你只能使用这挡速度进行闪光拍摄，而是指拍摄时的最高快门速度。实际拍摄时可以选用低于这一速度的任何一挡速度。也就是说，假设使用手册上写明频闪灯的同步速度为1/60秒，那么以1/30秒或1/15秒，甚至更慢的速度进行拍摄也是同步的，因为快门将以这些更慢的速度完全打开。

但是，为什么摄影时人们都不特意选择低于指定的速度进行同步曝光呢？因为这样做的话，你可能会冒在一幅画面上得到“重影”的风险，一个是由频闪灯闪光产生的影像，一个是由场景中其他光线产生的影像。设置的快门速度越慢，拍出“重影”的可能性越大。有时，即使你将快门速度设为1/60秒，如果场景中其他光线（除闪光外）较强，仍然有可能拍出重影。例如，在护栏边上拍拳击比赛时就可能遇上这样的问题：由于赛场的灯光太亮，拳击手快速挥舞的拳头在照片上看起来分成了两部分——一个是瞬间闪光产生的清晰影像，另一个是赛场灯光在快门完全打开的1/60秒内曝光产生的模糊影像。

常时间以来，对于多数焦平面快门照相机来说，1/60秒就是最快的同步时间了。这是由于这些快门大多都是采用相对来说只能慢速移动的布质材料制成的。如今，采用了新型的太空材料，获得了更快的同步速度。例如，有些单镜头反光照相机和数码单镜头反光相机就以1/250秒同步速度的钛合金快门为其特点。以如此快的速度曝光实际上已解决了“重影照片”的问题。

最后还要注意一点。到现在为止，我们讨论的对象都是焦平面快门的照相机。对于镜间快门的照相机，又该怎样选择同步速度呢？值得庆幸的是，对于任一短暂的曝光时间，镜间快门都能够在曝光时间内完全开启。也就是说，你能够以任何一挡快门速度进行闪光曝光，不管其速度有多快，1/125、1/250甚至1/1000秒都可以。面对如此快的速度，你根本用不着担心会拍出“重影照片”。这是镜间快门的一个突出优点。

12.7 色温和彩色胶片

使用黑白胶片摄影时，光源的色温所产生的影响可以不予考虑。如果你使用的是数码相机，将相机的白平衡设置正确，同样不会造成影响。但是，如果使用彩色胶片拍摄，由于有些彩色胶片是平衡于白炽灯的，所以必须仔细地考虑光源的色温。因此，如果你使用频闪灯拍摄彩色胶片，那么应该使用日光型胶片。

原因是日光型胶片平衡于5500K左右色温的光源，而频闪光的色温差不多恰好是5500K。对于频闪灯照明，日光型胶片是正确的选择。

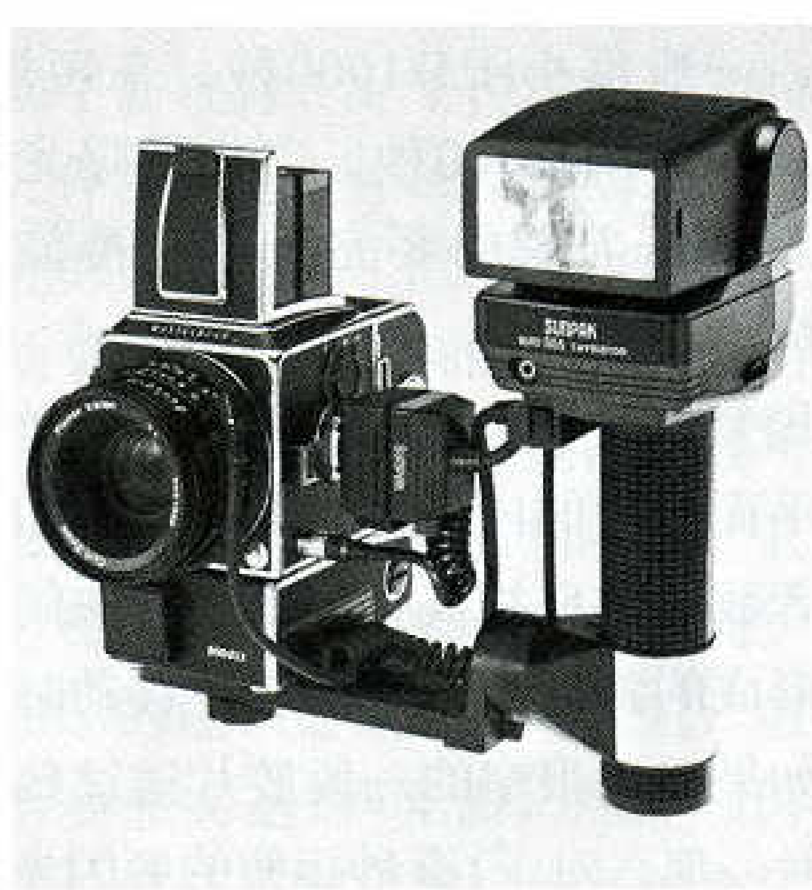


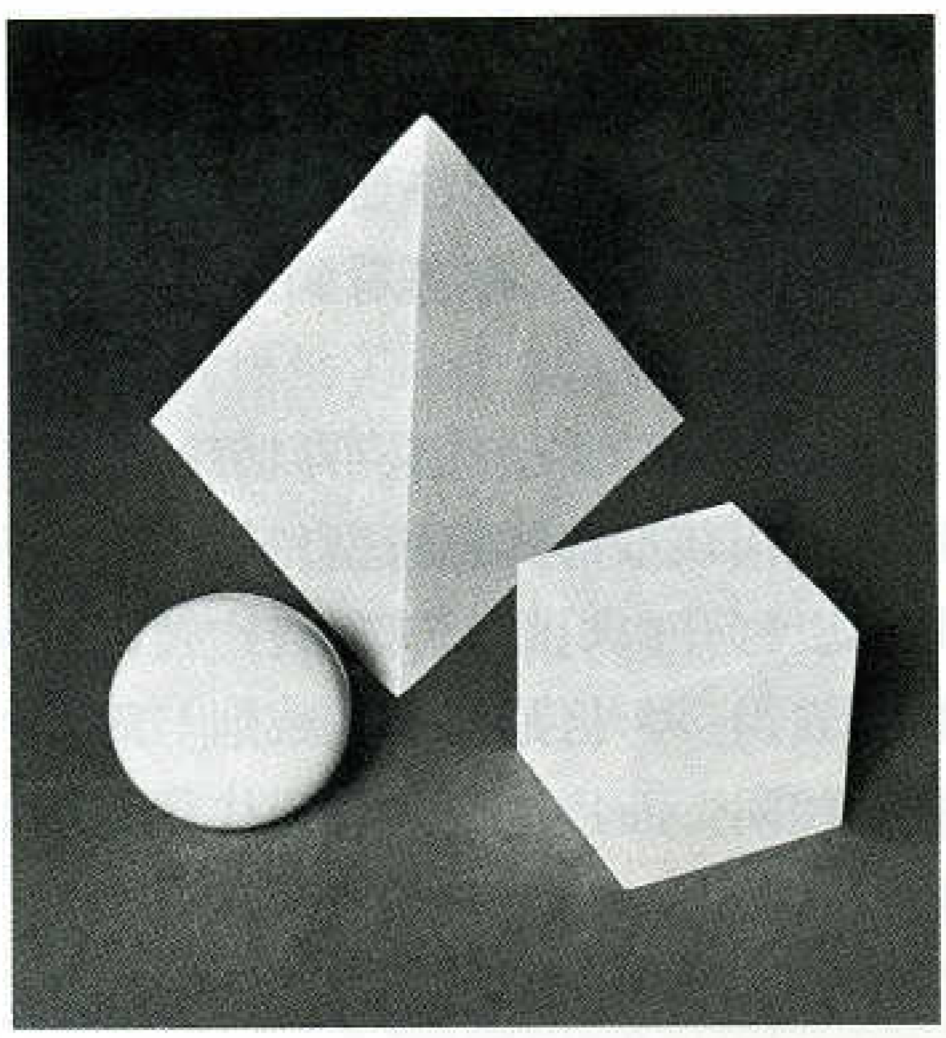
图12.9 这是婚礼摄影师常用的一套照相机和频闪装置，其频闪灯具有自动曝光功能和可控硅电路。

12.8 闪光灯或频闪灯的使用

闪光灯或频闪灯的使用有以下三种基本方法。

安装在照相机上

最简单的一种方法就是将闪光灯或频闪装置安装在照相机上。大型的便携式装置可以固定在支架上并拧到照相机底部的三脚架螺孔内，然后通过一条同步导线，也叫PC导线与照相机的同步机构相连。小型装置可以直接插进照相机的附件插座内，有些照相机用导线连接，有些照相机通过热靴插座自动连接闪光装置和同步装置，而不用额外的导线。



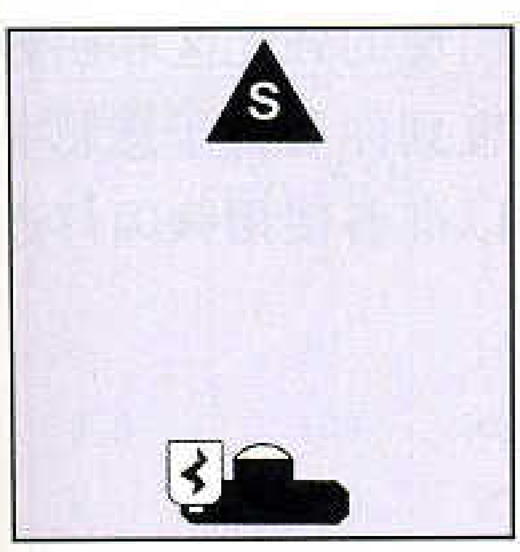
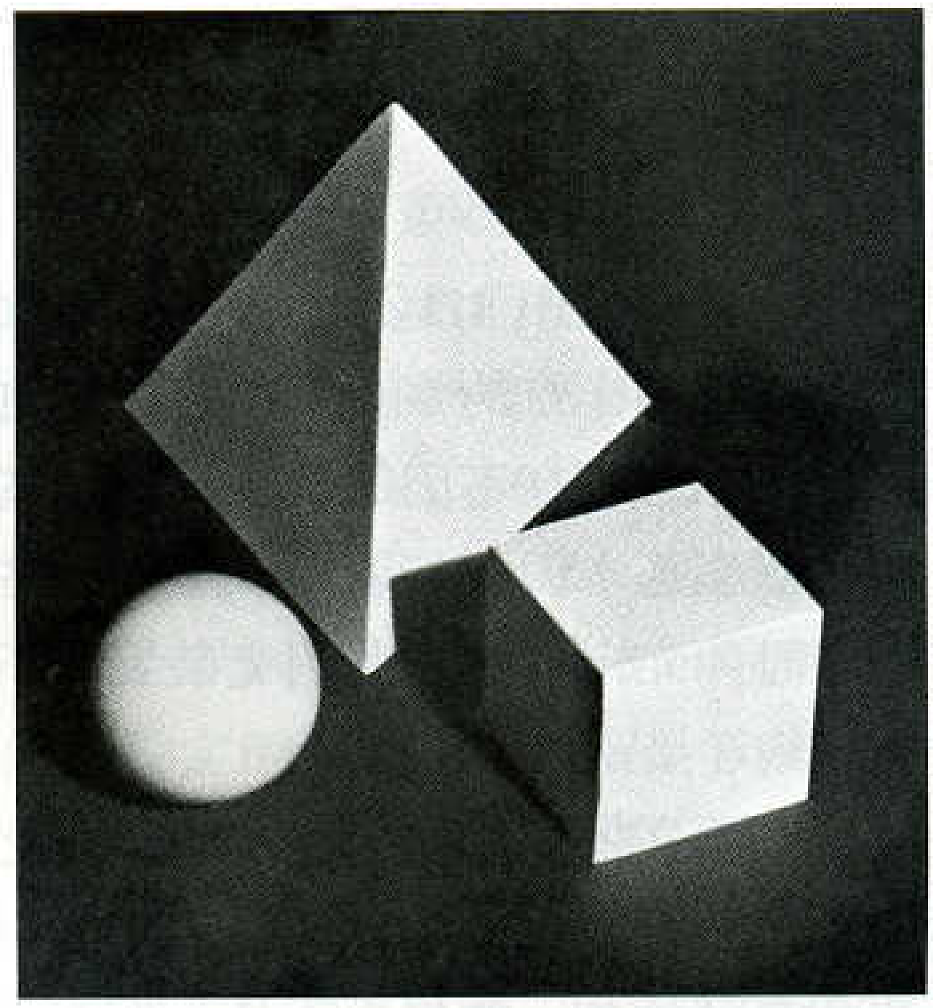


图12.10 闪光装置直接安装在照相机上使用
将闪光装置安装在照相机上固然非常方便，但是实际上也限制我们只能采用单调的正面照明。即使闪光装置具有旋转灯头，可以进行反射光照明，但是仍然受到一定的限制。



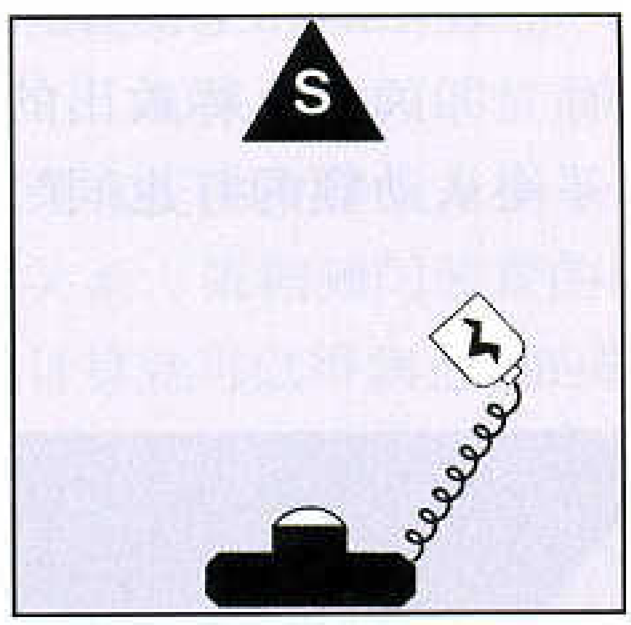


图12.11 闪光装置远离照相机使用

远离照相机，用导线连接

为了获得更加灵活的照明，你可以让闪光灯或频闪灯远离照相机，同时用一根延伸的导线连接同步装置。这种连接技术应用广泛，从婚礼摄影师手中的小型闪光灯到摄影室里复杂的光源组合中所用的重型频闪装置。婚礼摄影师可以左手持闪光灯照明，右手握着照相机进行拍摄。而在摄影室里通常是将照相机固定在三脚架上，然后从一个分离的闪光同步控制箱引出一组导线把三个或更多的大功率闪光装置与照相机连接起来。

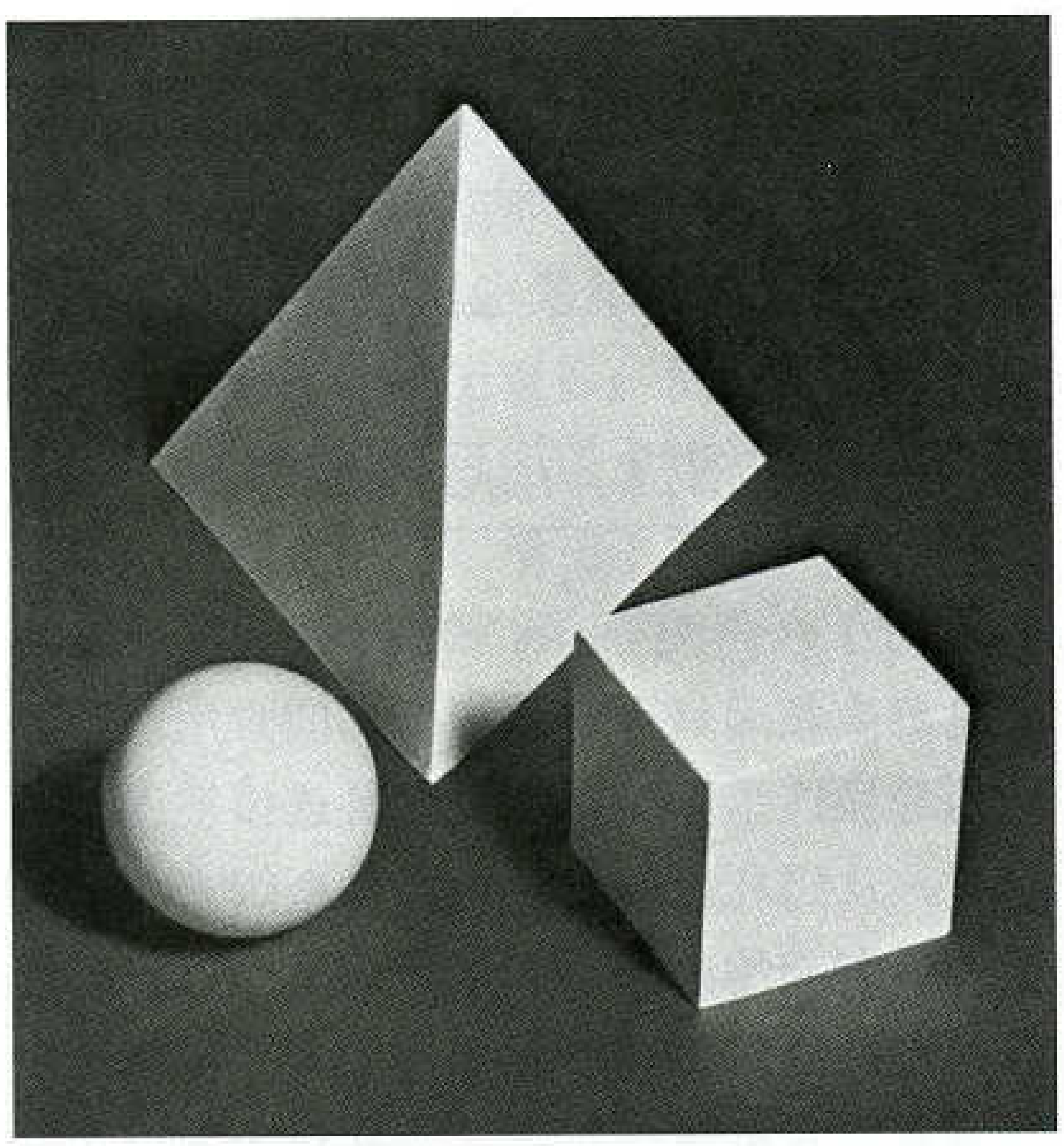
正像本课中所介绍的，与把闪光装置直接安装在照相机上的连接技术相比，这种脱机连接技术使你能够更加自由地选择各种不同的照明效果。

由照相机上的闪光灯触发引闪装置

引闪装置（Slave）是一种光敏元件，它在其他闪光灯的强光作用下可以自动触发闪光。你可以在不同的位置布置一些引闪装置，点亮基本闪光灯就可以触发这些引闪装置同时闪光，所有这些闪光装置并不需要任何导线连接。

简易的引闪装置花很少的钱就可以买到，而且可以插到大多数频闪装置上。如果想为自己添加一些摄影工具，那么引闪装置是非常方便的。

在图12.12中，安装在照相上的频闪灯在按下快门按钮时立即闪光，释放出的闪光触发引闪装置并使从动频闪灯也同时闪光。



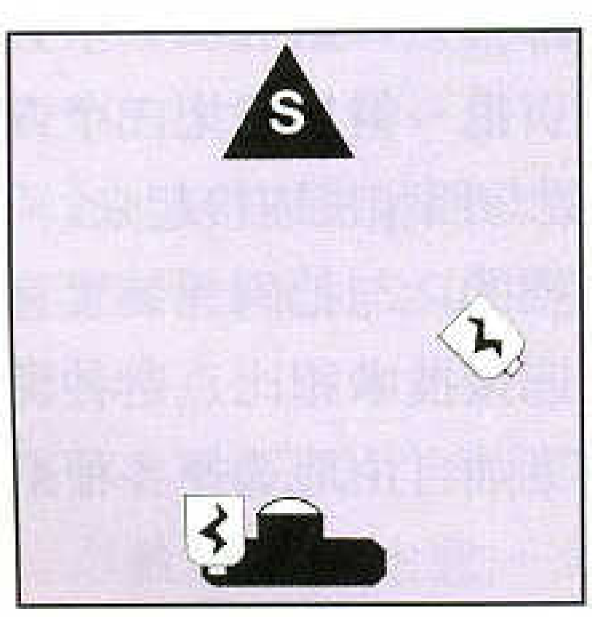


图12.12 引闪装置
在这套组合装置中，引闪装置距离被摄物体比较近，担当45°造型光，安装在照相机上的频闪灯充任辅助光。

12.9 造型光

在摄影室里，频闪装置和冷光灯照明相比有以下几个重要的优势：

1. **强烈的光线** 即使用小型频闪灯所释放的光线也比500瓦溢光灯的明亮。因此，你可以用较小的光圈获取较大的景深。

2. **短暂的持续时间** 高达1/50000秒的速度足以捕捉到任何动作。用特殊高速频闪装置已经成功地“定”住了飞行中的子弹。

3. **冷光** 与溢光灯和聚光灯所发出的灼热的光不同，频闪灯的光线是冷光且非常短暂，因此它不会给模特带来任何睁不开眼睛的不舒服感。这在拍摄儿童、动物或对热敏感的被摄体比如食品或鲜花时特别有利。

但是在摄影室里，频闪装置也有一个主要的缺点。你能猜到吗？对了！那就是无法预先看到照明效果。对于溢光灯照明，你所看到的就是将要得到的，而对于频闪灯照明，你只有在看到照片时才能看到其照明效果。

但是，任何事情都是可以弥补的。许多摄影室频闪装置都具有造型光的功能：在布光时可以打开白炽灯。其光线比频闪装置的闪光要强得多，但是照射区域则与闪光的区域完全相同，而且造型的光强往往和频闪灯的光强成正比。

因此，借用造型光，你可以像使用普通溢光灯一样布置各个频闪装置，主光、辅光以及背景光。如果频闪装置布置不得当，造型光就会呈现出将要出现的强光区和阴影区。不断移动造型光，直到你看到了意想中的效果为止，然后就可以准备使用频闪灯进行拍摄了。

12.10 频闪灯曝光

在你拍摄照片时，不管光源是阳光、白炽灯还是频闪灯，都必须有足够的光线照射被摄物体，才能在胶片或数码上产生一个足以显影的影像。对于频闪灯照明，你不能像其他光源那样使用普通的测光表测取读数，因此要用其他方法来计算曝光量。

基本方法就是使用自动曝光频闪灯的自动模式。从原理上讲，只要根据闪光灯的指示设定好光圈的f值，然后在有效距离内就可以拍照。但是，正像你所知道的，实际上由于种种原因自动曝光也不一定是正确的。例如：在明亮的大背景下拍摄一个又小又暗的被摄物体，或情形与此相反。对于这样的场景，频闪灯传感器会被背景的读数而不是被摄物体的读数所“蒙骗”。应该怎样处理这种情况呢？其实很简单，将闪光设置为“手动”模式，然后依照下面的方法计算曝光即可。

“手动”模式下，必须根据闪光灯到被摄物体之间的距离计算正确的曝光量。令人高兴的是，大多数频闪装置都为你提供了方便，有的提供了一个LCD显屏，有的提供了一个使用简单的表格。如果频闪灯上有拨盘，你首先应该根据胶片或数码的ISO值设定拨盘，然后在拨盘的距离标尺上设定闪光灯到被摄体的距离，最后从拨盘上就可以得到所需要的正确f值了。就是这么简单。

如果频闪灯提供的是一张表格，则可以直接查出f值。下面是一个典型的小型频闪装置的曝光表。

表 12.1 曝光表

自动模式	手动模式					
f/	ISO \ 英尺	4	8	12	16	24
2.8	25	8	4	2.8	2	1.4
4	50	11	5.6	4	2.8	2
5.6	100	16	8	5.6	4	2.8
8	200	22	11	8	5.6	4
11	400	32	16	11	8	5.6

最左边一列表示自动曝光时应该怎样选取光圈。例如，ISO 100的胶片应该使用f/5.6进行拍摄；而ISO 400的胶片则使用f/11拍摄。该表也可以告诉我们使用手动模式时如何根据胶片及闪光灯到被摄体的距离来选择光圈。例如，使用ISO 200胶片时，如果闪光灯到被摄体的距离为12英尺，则应该设定f/8进行拍摄；若闪光灯到被摄体的距离为24英尺，则要设定f/4拍摄。很明显，如果闪光灯与被摄物体的实际间距和表中的数值并不完全相同，而是它们中间的某个数值时，应该选择近似值来代替。比如，对于ISO 400胶片，实际距离是10英尺时，我们就应该将光圈设置在f/11和f/16之间。

如果你的频闪灯没有自动功能，同时也没有提供拨盘或表格等，那该如何是好？没关系，依据频闪装置的闪光指数通过简单的计算就可以得到正确的曝光量。

另一种选择——闪光指数

频闪灯的使用手册中会列出闪光指数。例如，下面就是包含在一种典型的中型频闪装置使用手册中的表格。

表12.2 闪光指数

ISO	指数（英尺）	指数（米）
25	50	15
50	70	21
64	80	23
100	100	30
400	200	60

你可能已经注意到了，上面表格中的闪光指数并不止一个，由胶片的ISO值或数码相机的设置以及闪光灯到被摄体距离的计量单位（英尺或米）来决定，例如，对于ISO 400胶片，使用英制计量单位（英尺）时闪光指数为200，使用公制计量单位（米）时闪光

指数则为60；对于ISO 64胶片，以英尺计量时闪光指数为80，以米作单位时则为23。它们的数值是不相同的。怎样合理利用这些有用的信息呢？

首先根据胶片或数码相机的设置查出正确的闪光指数，假设是ISO 64胶片，并且用英尺计量距离，那么查出的闪光指数应该是80。

然后，用查得的闪光指数（在这个例子中为80）除以闪光灯和被摄物之间的实际距离（以英尺为单位）就可以计算出任意距离拍摄时所需要的正确曝光量。相除所得的商就是正确的f值。

下面举几个例子来说明。

例A

1. 如果使用ISO 64胶片拍摄或设定ISO为64

2. 查得闪光指数为80

3. 假设被摄物距离闪光灯20英尺，80/20=4，因此正确的光圈是f/4。如果其距离为10英尺，80/10=8，因而光圈要设为f/8。

如果物体是在距闪光灯15英尺的地方，则正确的光圈应该比f/5.6稍微小一点。因为80/15=5.33。因此，只能将光圈大致设置在两挡之间。由于闪光指数只是一个近似的数值，所以没必要非得将光圈相当准确地设置为5.33。实际上，你只要把光圈调到比f/5.6稍大一点，就可以拍到很好的照片了。

例B

1. 如果使用ISO 100胶片或数码拍摄

2. 查出的闪光指数为100

3. 如果被摄物在离闪光灯10英尺远的地方，那么准确的光圈为f/10，因为100/10=10。这时，你不得不又一次近似地设置比f/11大一点的光圈。

如果被摄体距离为20英尺，则计算的结果是f/5，100/20=5。同样，f/5比f/5.6要小，也需要近似设置。

正如上面举的两个例子，一旦根据胶片查出闪光指数后，那么为任意距离的被摄物计算f值只不过是一道简单的算术题而已。如果经常使用同一种胶片，最好在频闪装置上贴一张小小的胶带纸，注明闪光指数以便时时提醒。

请记住，如果频闪装置具有自动曝光功能，或者表面上具有拨盘和曝光表的话，就没有必要进行闪光指数的计算了。但是，即使对于这样的装置，了解它的闪光指数对你也有益处，至少在购买新闪光灯时对你有用。假设你只能在三种型号的闪光灯中作出选择，并且每种型号都具有你想要的所有功能。这时，你应该检查它们各自的闪光指数。一般来说，闪光指数越大，则说明该闪光灯的输出功率越大。但是，一定要注意拿苹果和苹果比较，要在同等条件下进行比较。例如某个闪光灯说明书标出的闪光指数是针对ISO 100胶片的，而另一个闪光灯针对的是ISO 64胶片，那么作出的比较将毫无意义。比较两个装置的闪光灯指数时，要注意基于相同的ISO值。因为一些制造商经常以比较快的胶片为基础来指称其闪光指数，从而在字面上给你一种输出功率高的感觉。

闪光指数的偏差

你一定要认识到，闪光指数只能起到指导作用。实际照射到被摄物体上的精确光量要受诸多因素的影响，其中包括频闪灯之间光输出的正常偏差、房间的大小、墙壁和天花板的颜色以及被摄物体的色调等等。不确定的因素这么多，该怎么做呢？

尝试！以闪光指数为起点进行实验。分界曝光，看看哪一次曝光最合适。如果你在室内圈出一部分空间作为“摄影工作室”，则应该先用不同的曝光试拍几个胶卷，然后仔细检查拍出的照片，以决定怎样修正频闪装置的闪光指数，补偿工作室特有的照明反光量。通过对某种频闪装置和某种类型胶片的标准化工作，今后的拍摄工作便会既迅速又简单。

在不同的拍摄现场，可以根据下面列出

的项目对曝光量时行调整。

需要减少曝光量：

浅色的墙壁和天花板

浅色调的被摄物体

较小的空间

需要增加曝光量：

深色的墙壁和天花板

深色调的被摄物体

较大的空间

而最可靠的还是采用改变光圈的方法分界曝光你的照片。

12.11 闪光测光表

前面我们曾提到，普通的测光表不能用于测量频闪灯的读数。但是，人们设计了专用的闪光测光表专门测量频闪灯曝光量。即使时间非常短暂的闪光曝光，闪光测光表也能测出它的光强并以指针或数字形式显示出来。以前这样的闪光测光表非常昂贵，现在则便宜多了。不过在决定购闪光测光表之前，最好认真考虑是否真正需要闪光测光表。在摄影室内同时使用多个频闪灯照明时，闪光测光表还是很有使用价值的。但是，如果只是使用一个或两个光源，那么自动曝光的频闪装置通常就足以应付了。如果使用了三个甚至更多的光源，闪光测光表则是必不可少的。首先布置好光源，并试闪一次，在闪光测光表上读出被摄体的读数。或者，你也可以单独地对每个光源进行测试，确定主光和辅光的光强比，然后再去调整光源和被摄体之间的相对距离，直到获得你希望的主光—辅光比。

总的说来，频闪灯的曝光确实非常容易，尤其是正确地使用具有自动曝光功能的频闪装置，或者是以手动模式使用LCD显示屏或曝光表。

12.12 反射闪光的曝光

把频闪灯的闪光打在天花板、墙壁或反光伞上，也能够较容易地计算出曝光量。目前有这样的闪光灯，即使闪光离开被摄物体投向了反光伞、天花板或墙壁等物体，而它的传感器仍然能够指向被摄物体。因此，传感器仍然能够正确地测量来自被摄物体的光量，而无需任何修正。甚至，即使闪光灯脱离了照相机，其传感器仍然可以留在照相机

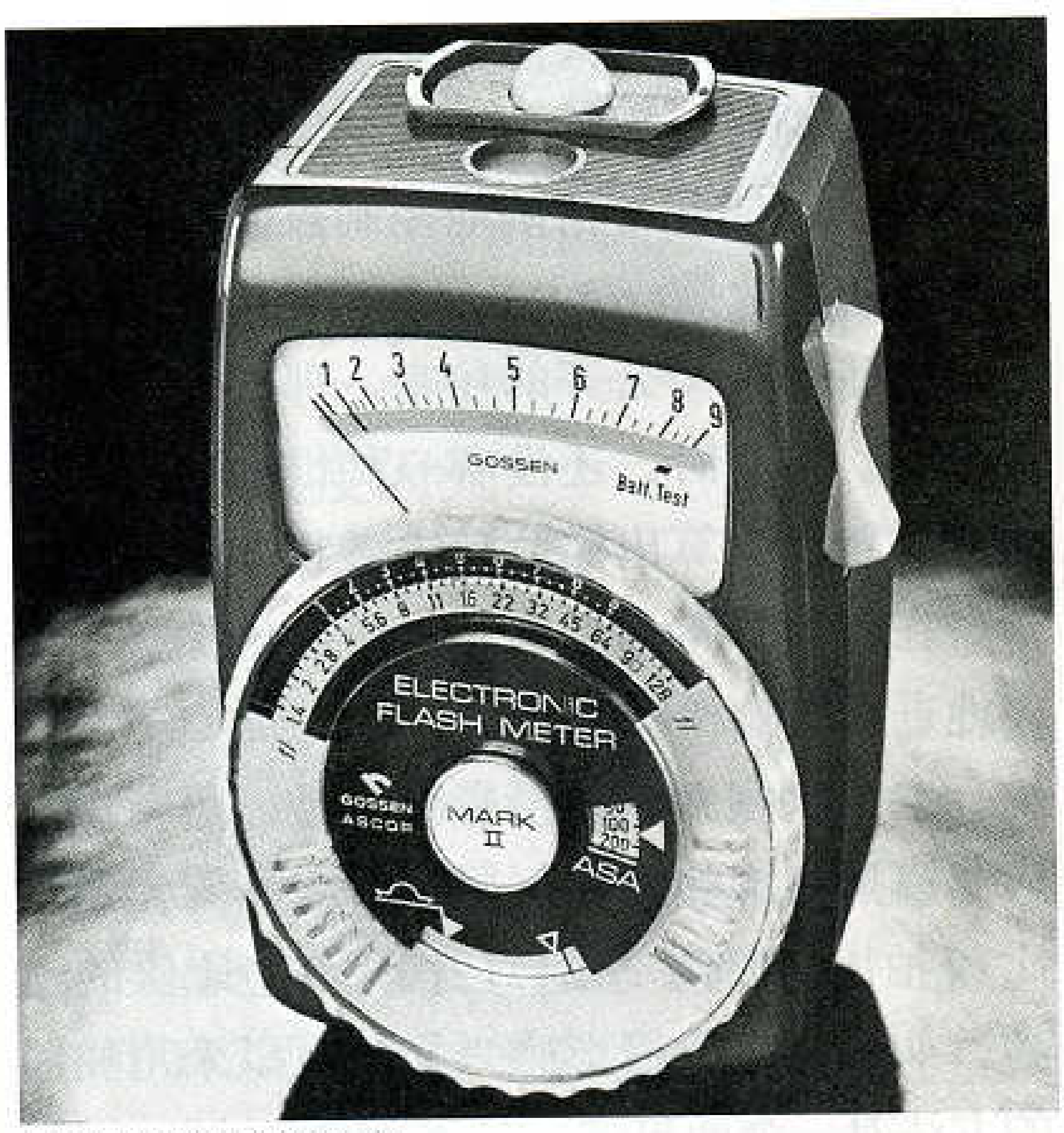


图12.13 闪光测光表


图12.14 可旋转灯头
该频闪装置具有可以反射照明的旋转灯头。转动装置的手柄，还可以从墙壁上反射照明。

上准确地测量曝光量。对于专用闪光灯，被摄物体的曝光量是在胶片平面处测量的，因此不管闪光灯被放在何处，其曝光都是自动控制的。

你所必须完成的唯一工作就是监视是否有使胶片正确曝光的足够光线照射被摄物体。这些都得靠前面提到的指示灯帮忙。这些LED指示灯在每次拍摄后都会持续地亮几秒钟，表明传感器接收到了足以正确曝光的光线。有些闪光灯，其指示灯位于装置的背面。对于专用闪光灯，指示灯会出现在照相机的取景框内。如果这些指示灯没有点亮，说明曝光不足，需要开大光圈，或者使反射面靠近被摄体。如果你利用的是像墙壁、天花板这样的固定反射体， 则可以将闪光灯移近被摄体，看曝光不足的情况能否有所改善。

如果你使用的不是自动曝光的频闪灯，应该怎样来计算反射闪光的曝光量呢？这时，你不得不根据经验事先假定一个曝光起始点。

假设把闪光打向反光伞相当于损失了1.5挡光圈，那么，拍摄时先用闪光指数计算出正常曝光量，然后将光圈开大1.5挡就可以了。当然，这仅仅是试验的一个起点，正确的做法还是分界曝光和实验。

如果把闪光打在墙壁或天花板上，并认为光强的损失相当于2挡光圈，此时可以先计算出正常的曝光量，再将光圈开大2挡，并以此为起点分界曝光。

当然，如果有闪光测光表，则只要简单地测取被摄体的曝光读数。如果想成为一个非常专业的摄影家，你应该使用一步成像胶片试拍或数码。但是要记住，如果使用的是带有可旋转镜头的自动曝光频闪灯或专用频闪灯，那么通常频闪灯的传感器完全可以胜任，即使是反射闪光也能正确曝光。

12.13 多闪光灯的曝光

当频闪灯远离照相机时，一定要使用频闪灯到被摄体的距离计算曝光量，而不能使用照相机和被摄物之间的距离进行计算。

如果布光时不只使用了一只频闪灯为被摄体照明，曝光量的计算要复杂些。在这里提供两条经验法则供你参考：

使用两只光强相同的闪光灯以相同的距离照射被摄物体时，将闪光指数乘以1.4。

使用三只光强相同的闪光灯以相同的距离照射被摄物体时，将闪光指数乘以1.7。

这些都只是经验法则。实际拍摄时，你应该以此为起点，进行分界曝光照片，再评价最后的结果。使用自动曝光频闪灯照明时，还可以用其他的方法来解决这个问题。用自动频闪灯做主光源，然后再布置其他光源，并使它们对被摄物体的作用弱于自动频闪灯。拍照时，自动频闪灯的光敏元件能够测量到所有照射到被摄物体上的光线，当有“足够”的光线照明被摄物体时它会自动切断主光源。大多数情况下，这种方法都能得到正确的曝光，尤其是自动频闪灯比其他光源强很多的时候。为了保险起见，即使你使用的是自动曝光频闪灯，最好也对照片进行分界曝光。

但是你应该知道，依这种方法使用自动曝光闪光灯时，会改变主光源和其他光源之间的光照比。因为自动频闪灯（主光源）的强度会随曝光条件的测光读数而变化，而其他光源则不受影响。因此，运用这种方法时，你不可能非常精确地控制被摄物体的造型光和阴影效果。

告诉你一个公开的秘密，那就是使用多个频闪灯照明时，还没有一种很好的闪光方法能够精确计算出照射到被摄物体上的总光量。在拍出非常满意的照片之前，你必须不停地进行实验和试拍。

如果大家对肖像摄影感兴趣，可以使用人体模型来试拍。以不同的方案布置光源，比较拍出的照片或幻灯片，确定最佳的作品。如果对静物摄影感兴趣，可以采用相同的方法对一个面包或一盆水果进行试验。

说到底，最关键的还是要多做试验，尝试各种不同的灯光布置，各种不同的曝光。然后对试拍的结果作认真仔细的比较，选择其中最满意的作为标准。即使如此，在准备拍摄最终的影像时，还是需要采用分界曝光的方法，以不同的曝光拍摄几张。也就是说，稍微改变光圈的大小多拍几张，从中选择最满意的照片。

12.14 用数码或一次成像胶片进行试拍

如果这一切听起来有些困惑，你也许知道：使用频闪灯进行多灯布光时，许多专业摄影师还要安排一个额外的步骤作为标准的摄影程序。他们要用一步成像胶片先试拍一张，仔细分析照明和阴影的效果与自己预期的是否一致。如果不一致（第一次试拍往往是不太完美的），他们就调整灯光位置用一步成像胶片重新试拍。一直不断地试拍，直到他们认为照明的任何方面都与所设想的情况非常吻合时，才开始正式拍摄。

如今许多专家仍用胶片拍摄，但他们利用大画幅或中画幅的数码后背或单独的数码相机试拍，并通过取景器或电脑立刻看到效果，而过去他们经常使用“宝丽来”后背进行试拍。

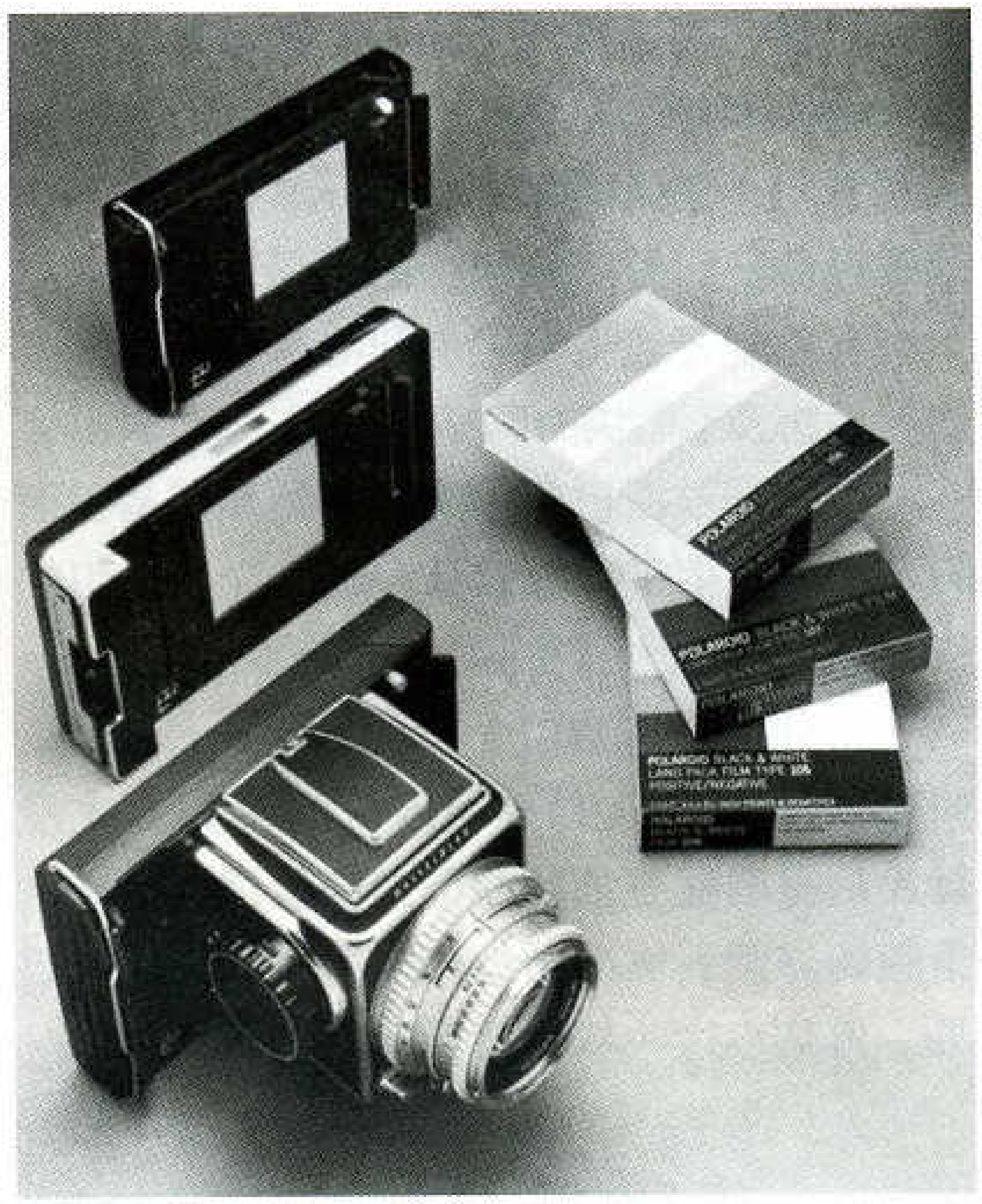


图12.15 一步成像机背
这是一种装在哈苏相机上的一步成像机背，摄影师可以用它来检验照明的效果。如果对一步成像照片的照明效果比较满意，就可以用正式的机背替换一步成像机背，开始拍摄。

12.15 频闪灯的四种布光方案

机位直接闪光

这是最简单、最方便的一种方法。但由于是正面照明，因而效果扁平，几乎没有造型光。然而，这却是快速摄影时最好的一种选择。例如，使用自动曝光频闪灯从事新闻摄影或体育摄影时，可以一次设置好光圈，在频闪装置的有效照明范围内便可进行拍摄，而无需操心任何计算。



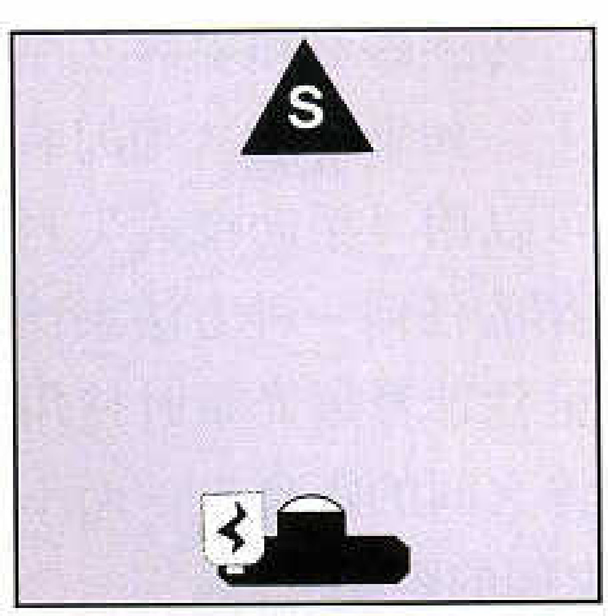


图12.16 将频闪灯直接安装在照相机上

但是，在拍摄庄重的人物肖像时，如果采用这种布光方法存在以下几方面的问题：

首先，正如在图12.16所示，在被摄物体后面的墙壁上往往会产生刺眼、杂乱的影子。

其次，光线生硬。奥莉的鼻子和前额上产生了让人不愉快的明亮光点。

最后，前面已经提到，因为照明是正面的，所以产生了扁平效果，缺乏光影交织的三维视觉效果。

在频闪灯前加上一块漫射片，可以减弱眩目的强光。有些频闪灯配有内置式漫射片，有些配有单独的卡式漫射片。或许，给频闪灯蒙一块手帕也可以达到同样的的效果。但是，这些都不是很好的解决办法，对上述三个问题只能起到极有限的改善作用。因此，你应该寻找更满意的解决方法（顺便提一下，不要让手帕遮住了自动闪光灯的光敏元件）。

非机位直接闪光

如图12.17所示，在被摄体一侧45°的方向放置频闪灯，可以解决机位直接闪光所引起的一些问题。由于光线成一定角度照射，使得背景阴影投射到了照相机“看”不到的另一侧，同时脸部还出现了光影交织的三维造型效果。

你可以在选定的位置上支起频闪灯或伸开手将频闪灯高高举起进行拍摄。但不管怎样，都需要一根长长的PC导线将频闪灯和照相机连接在一起。

如果是使用自动曝光频闪灯，则还需要一个可移动的传感器，传感器必须安装在照相机上而不是频闪灯上。如果不能从频闪装置上卸下传感器，则可以用“手动模式”拍摄，并按第12.10节介绍的任何一种方法来计算正确的曝光量。要记住计算曝光量时使用的是“频闪灯到被摄体之间的距离”，而不是“照相机到被摄体之间的距离”。



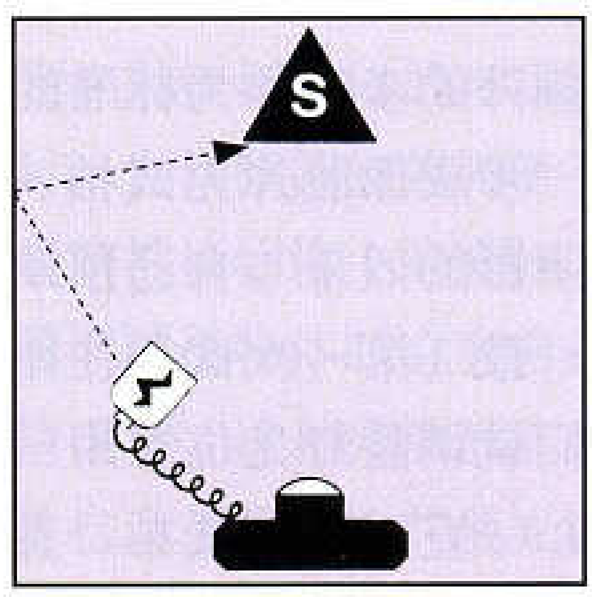


图12.17 离开照相机放置频闪灯

然而，45°非机位频闪灯在解决了一些问题的同时又出现了新的问题：阴影太暗，高光部分仍然过于明亮。依据上一节课所学到的知识，你可以利用辅助光解决这个问题。辅助光不仅可以消除黑暗的阴影，而且能够减弱高光区域出现的亮斑，明显地降低高光区域和阴影区的反差。下面我们来探讨如何增添辅助光。

主光和辅光的排列

主光以45° 照射，辅光从照相机上方正面照射。如图12.18所示，这样就达到了令人满意的效果。主光仍然构成了基本的明暗格调，但是辅光使阴影柔和多了，同时耀眼的高光也消失了。

为了让两个闪光灯协调工作，可以购买一根能连接多个闪光灯的同步导线，或者将一个引闪装置插到非机位的闪光灯上。这种布光的关键在于保证被摄物体的正确曝光。辅光的光强应该比主光的弱许多。

如果使用的不是自动频闪灯，而且也没有闪光测光表，那么应该如何计算曝光量呢？可以运用第12.13节介绍的两条经验法则试一试。

为了使阴影变得柔和，还有另一种添加光源的方法：同时避免计算曝光量的麻烦事。依旧是将主频闪灯放置在45° 的位置，在模特脸部的对面放一块白色反光板，而不是直接增加一个辅光。反光板将把主频闪灯的光线反射到阴影区域。我们在第11课的“苹果练习”中已经学习了这种技术。拍摄人物肖像，这种方法非常有用。这也是可以简化曝光计算的一种基本专业技巧。



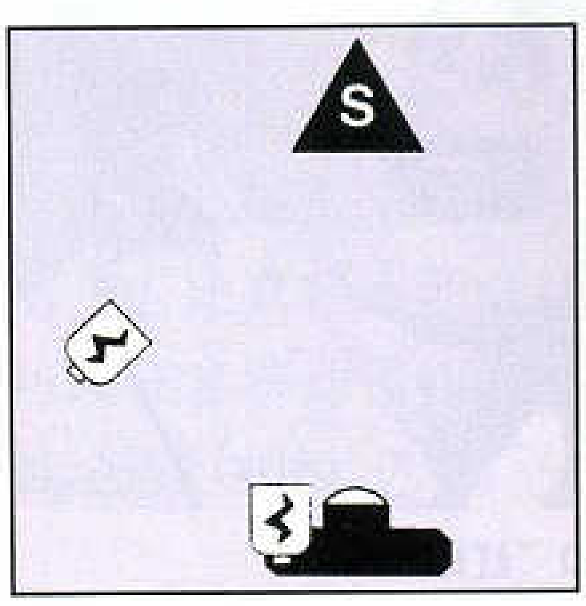
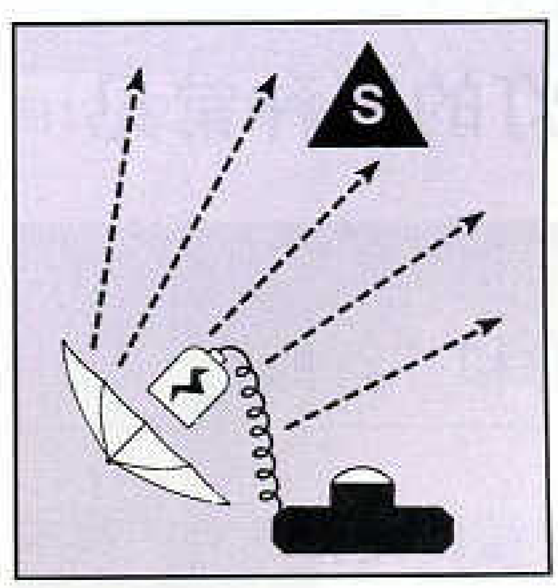


图12.18 主光和辅光的排列

反光伞和反射闪光

仅仅使用一只频闪灯，也可以获得强光柔和、阴影明快的脸部造型。你可以尝试把闪光打到明亮的表面，比如墙壁或者天花





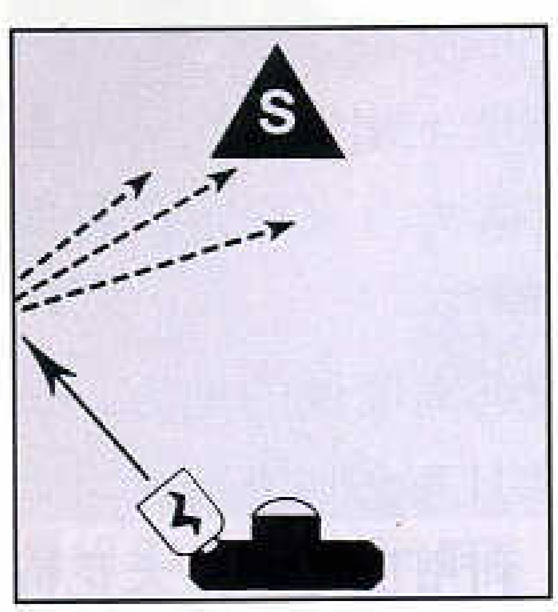


图12.19 反光伞和反射闪光

板上，利用其反射闪光。如果使用摄影反光伞反射闪光，则能够更好地控制照明，如图12.19中所看到的令人愉快的结果。将反光伞安装在灯架上，这种支架可以在照相器材商店购买到；再把频闪灯也固定在灯架上，使闪光恰好打在反光伞里。拍摄这种类型的人物肖像时，反光伞应该位于标准45°主光的位置。

为什么反光伞的反射闪光要比位于相同位置对准模特的直接闪光要柔和许多呢？因为直接闪光的光束范围比较窄。结果是没有任何光线能够照射到阴影区域，使其成了真正的阴影，形成了生硬的阴影边缘。而经由反光伞后，光线的投射范围扩大了，似乎是反光伞本身在发光。反光伞中心对着的区域会产生阴影，但是这些阴影部分也能够被反光伞外圈的反射光照射到。因此，你看到的是明快、柔和的阴影以及运用这种简单照明所得到的迷人肖象。由于只使用了一只频闪光源，因而曝光计算非常容易。如果照相机上装有传感器或者使用的是专用闪光灯，则曝光是自动控制的。对于手动模式，可以利用反光伞曝光的经验法则，将依据闪光指数计算而得的光圈再开大1.5挡作为拍摄的起点，然后进行分界曝光。

12.16 使用频闪灯的四种常见错误

讨厌的背景阴影和“红眼”

单个频闪灯机位直接闪光拍摄时，很可能发生这里提及的两种问题。

如图12.20所示，墙壁上出现的这种暗影容易干扰和分散人的注意力。下面这三种简单方法可以避免这些错误：

1. 将被摄物体移到远离墙壁的地方，最小距离是6～8英尺（大约1.8～2.4米）。

2. 利用反射闪光。利用反光伞、天花板或墙壁的反射光，改变光线照射的方向，使影子落在画面区域之外。并且，大范围的反射光也会使确实要出现的阴影变得柔和。

3. 从照相机上卸下频闪灯，放置在照相机的一侧，可以让阴影落在画面之外。

“红眼”指的是出现在被摄对象眼睛里不协调的红圈。其产生的原因非常有趣。频闪灯发出的光线非常短暂，以致被摄对象眼睛的瞳孔来不及反应。在闪光的瞬间被摄对象的眼睛仍然睁得大大的，不像在正常情况下遇到强光刺激会作出收缩的动作。频闪灯装在照相机上时，光束直接通过开放的瞳孔照射在眼球后的视网膜上，然后再经瞳孔反射回镜头。由于视网膜上布满了红色的血管，因此反射回来的是“血红色”的光线。

为了解决“红眼”问题，要求频闪灯和镜头之间的距离起码要有几英寸。如果频闪灯在镜头上方4～5英寸的位置，就不会出现这一问题，因为根本就没有产生“红眼”。如果频闪装置的大小合适，闪光灯泡距离镜头有足够高也可以避免这一问题。使用内置闪光灯的自动照相机摄影时，要格外小心“红眼”的出现。使用胶片的情况下，“红眼”问题很难通过暗室修正。但当你使用数码相机时，电脑程序将会自动处理，消除“红眼”。

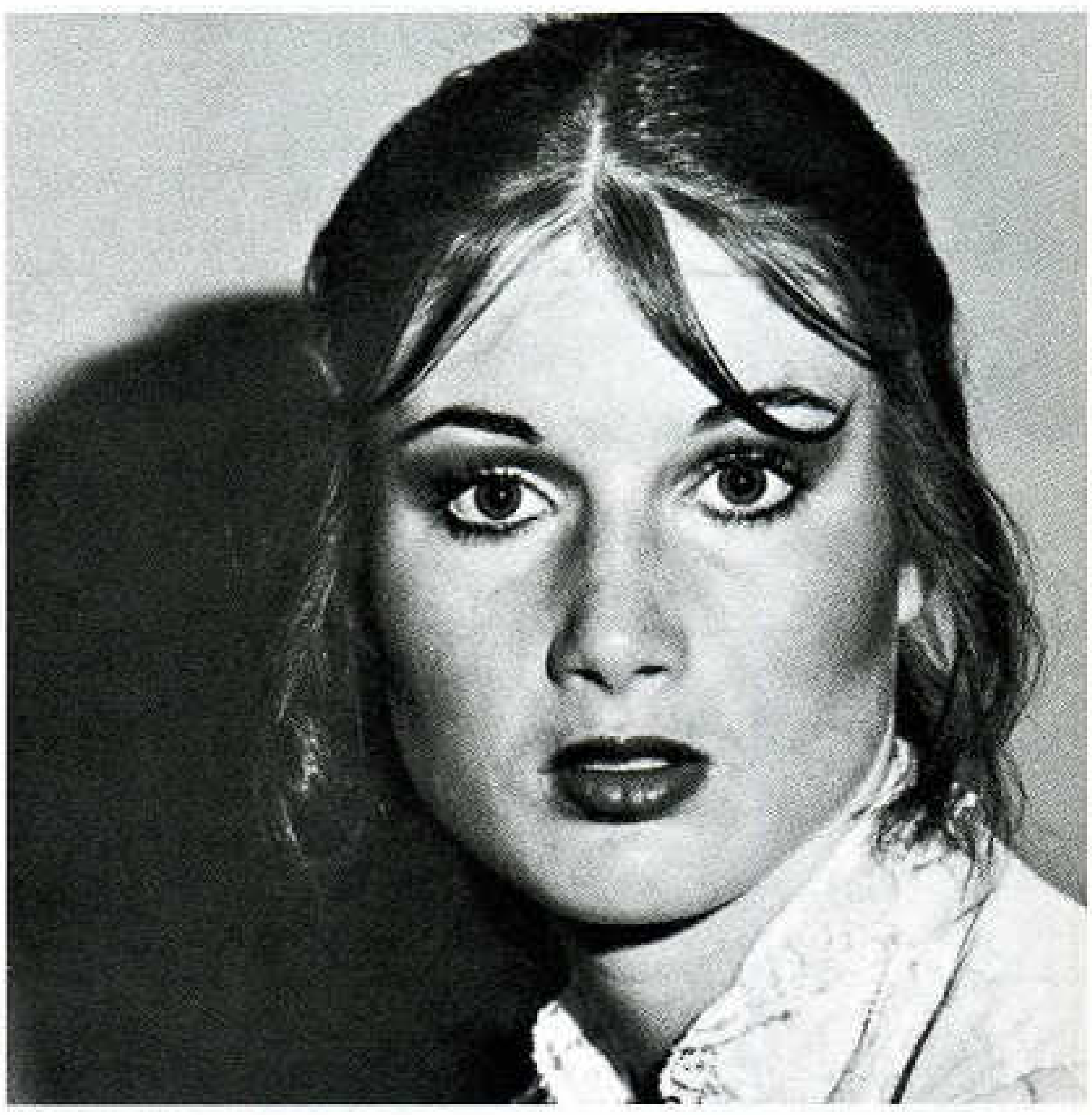


图12.20 讨厌的背景阴影和“红眼”

深眼窝阴影

当你以一定角度把闪光反射到被摄对象头顶上的天花板或反光伞时就会出现这种结果。就像在图12.21中所看到的，在眼眶和鼻子、下巴的下面都出现了令人不愉快的阴影。解决办法：使光源移远，让更多的光线能够照射到这些阴影区域。如果使用反光伞，可以将反光伞调低一点。或者把闪光打在你身后的墙壁或反光伞上。

拍摄特写照片时，还要注意另外一个问题——透视畸变。还记得第2课讲到的“狗鼻子”问题吗？为了避免拍摄出变形的肖像，得到适宜的透视，至少要距离被摄对象4英尺（大约1.2米）。

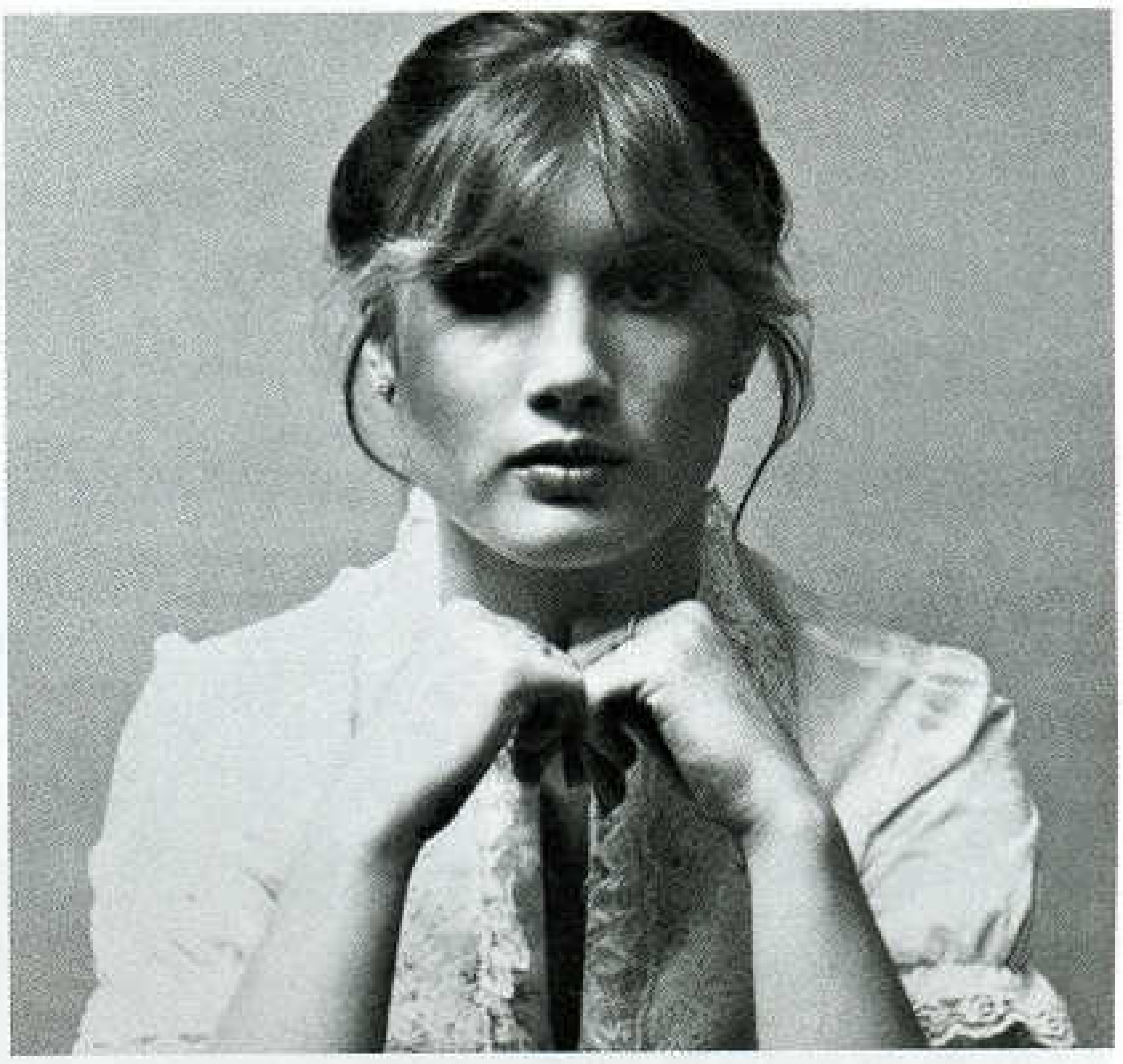


图12.21 深眼窝阴影

恐怖照明

假设你想给肖像增添一点戏剧效果，可以以非常低的角度进行拍摄。其实这样做并没有什么不对，只是注意不要以同样低的角度进行照明，如图12.22所示。否则就会冒通常所说的“恐怖照明”的风险。这是一种很愚蠢的用光方法，类似于万圣节前夕哄骗儿童时，把手电筒放在下巴下方使自己的脸看上去和魔鬼一样可怕。



图12.22 恐怖照明

低角度拍摄时又如何避免这种“魔鬼”式肖像呢？解决的办法其实很简单，从照相机上取下频闪灯，让闪光灯以比真容更美的方式照射被摄对象。你可以把闪光灯举起来，并在照相机一侧进行反射闪光。或者把闪光灯固定在照明支架上，或者把闪光打在身后的反光伞上等。

布光时最重要的一点就是要让被摄对象看上去比真容还要漂亮。在这一前提下，你可以任意移动照相机，可以从任意角度创造性地进行拍摄。



图12.23 反射表面的眩光

反射表面的眩光

用闪光灯摄影时，一个最普遍的问题就是反射表面产生的眩光。眼镜会产生眩光，镜子、窗玻璃、光亮的墙壁等也会产生眩光。这个问题经常会悄悄降临到你的头上，因为在频闪灯闪光的同时无法察觉到这种发光。如果要拍摄戴眼镜的被摄对象，你应该知道闪光是否直接照射到眼镜，否则眩光会正好反射到镜头里，如图12.23。

避免眩光的一种方法就是让被摄对象“欺骗”一下他的眼镜。也就是说，让他或她稍微往耳朵上方抬一抬眼镜腿，改变眼镜和照明光线之间的角度。眼镜倾斜后，反射回的眩光将低于镜头而不会影响画面。另外一种方法是改变频闪灯的角度，将其调高或者移向一侧，使眩光投射到镜头和画面之外。


图12.24

当你透过窗玻璃、镶画镜框或其他玻璃表面拍摄时也会遇到这个问题。例如，在博物馆拍摄玻璃框内的展品（假设该博物馆允许拍照），或者拍摄商店橱窗内的装饰品，这时，你可以采用相同的方法。在一侧将闪光灯移得足够远，使眩光落在画面之外。正如在第7课中所学到的，也可以使用偏振滤光镜进一步减弱眩光。不过，如果同时使用自动频闪灯和偏振滤光镜时，传感器并不知道要补偿滤光镜损失掉的光线。而专用闪光灯由于测量的是胶片平面的曝光读数，因此能够自动予以补偿。

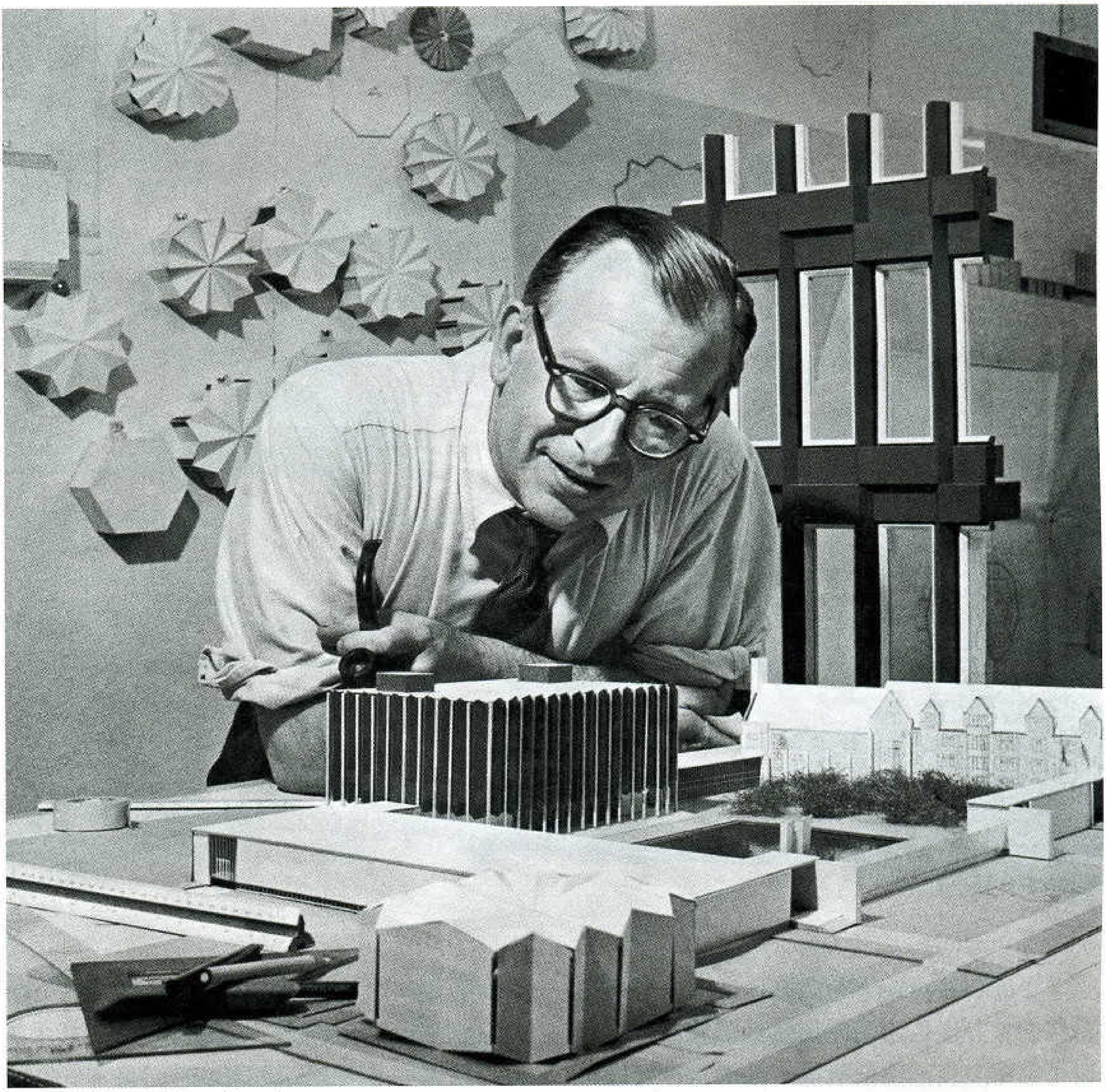
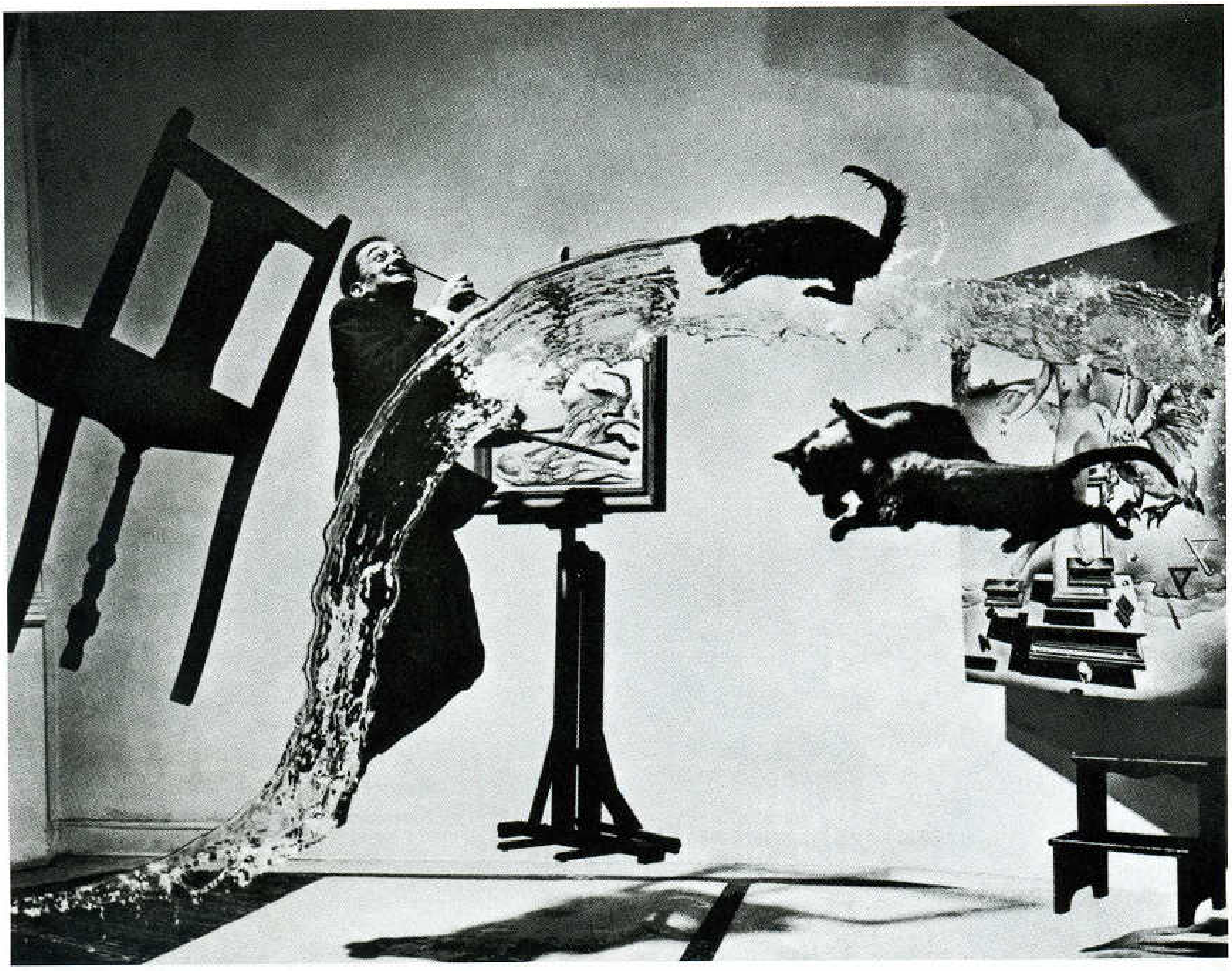


图12.25 建筑家埃罗·萨里南

专业摄影师如何创造性地使用频闪灯

图12.24这张时装照片使用的是摄影室白炽灯照明还是频闪灯照明？答案是什么呢？我们也不知道。这正是我们要说的，光就是光。在前面一课用溢光灯和聚光灯拍摄出的肖像和用频闪灯拍摄出的照片一样优秀。图12.24这幅照片，用其中任何一种照明都有可能。近些年，很多室内摄影师的兴趣都从白炽灯转向频闪灯。使用造型光安排照明，使用一次成像胶片试拍检查照明效果，凭借频闪灯也能拍出同样好的肖像。在本代表作品集中，我们将探讨使用频闪灯确实有优势的一些特定场合。

使用频闪灯拍摄实景肖像是最容易掌握的。图12.25中拍摄的是芝加哥法学院新图书馆宣传推广活动的成员之一——世界著名的建筑师埃罗·萨里南（Eero Saarinen），拍摄环境是他的办公室。摄影师汤姆·霍利


图12.26 “原子的达利”

曼（Tom Hollyman）想完全保留室内光线的自然感觉，但是为了使拍摄更容易，还是提高了整体亮度。他把便携闪光灯几乎直接对准在建筑师的头顶上方。从天花板反射回的光线，柔和均匀地散布在整个画面的可见区域。而白色桌面的反射光又恰好保证了建筑师脸上具有适当的辅助光。

在科学界，爱因斯坦的相对论理论重新组织了20世纪的时空观。在艺术界，很多现代画家和雕塑家也在尝试同样的工作，其中就包括萨尔瓦多·达利（Salvador Dali）。达利的超现实主义绘画在多维空间内富含着时间的流逝。在这幅名为“原子的达利”（Dali Atomicus）的照片中，著名的肖像摄影大师菲利浦·哈尔斯曼专门构想了一个场景，捕捉到了超现实世界中的达利。

利用电子闪光灯的超短时间曝光，哈尔斯曼以超越裸眼的手法创造了一幅超现实的影像。泼出的水凝固在空中像悬挂的水晶饰品，疯狂扑抓的猫爪在寻找着支撑，达利拔地而起斜向半空拓展自己的身体。以空间固化时间，哈尔斯曼以相对论的视觉含义非常恰当地表达了一个全神贯注的超现实主义画家。

我们展示的这幅照片，是一个只有使用频闪灯照明才可能获得的典范。然而，这很可能超出了你现在的能力，或许也超过了你将来的能力……

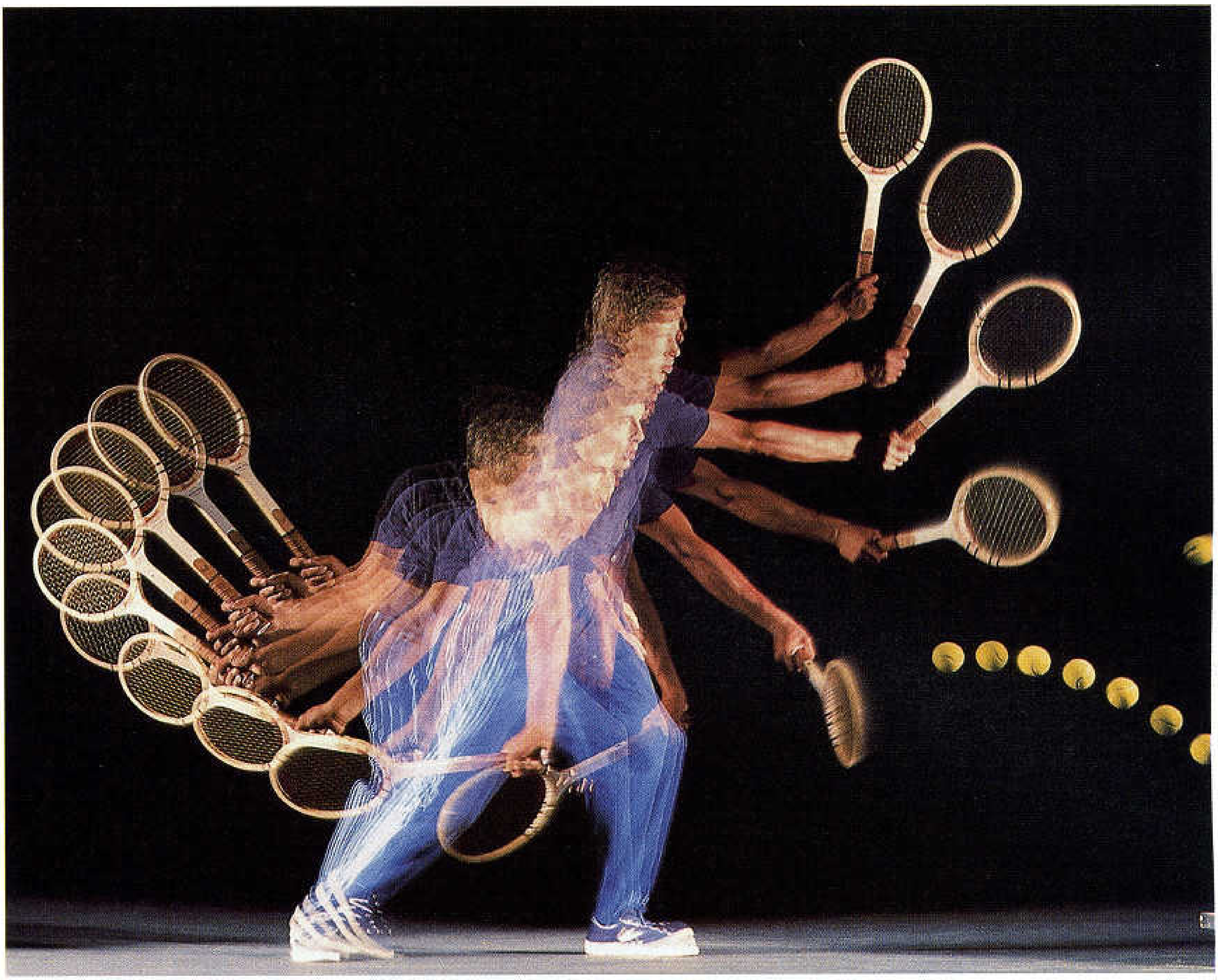


图12.27 击球

正如本课第12.1节所讲到的，频闪照明原本是为了产生快速闪光拍摄人眼难以捕捉的一系列动作而设计的，如图12.27所示。某种程度上，这是“相对论”在摄影艺术中应用的又一个实例。在这个示例中，连续的运动被分解成了离散的“景”。如果对这一比喻感到困惑，不要着急。这实际上是一幅表现“挥击网球”的照片，摄影师约翰·G. 齐默尔曼（John G.Zimmerman）使其频闪灯闪烁了15次，在同一幅胶片上拍下了15幅不同的“影像”。请注意，这种类型的照片只有在黑暗的摄影室里以黑色幕布为背景才能够拍摄到，你所看到的每个分解的动作实际上就是每次闪光时拍摄到的单一影像。普通的频闪灯不可能拍出这样精彩绝伦的照片，但是如果你使用电动卷片器，也有可能获得一种类似的多重影像效果。

你也可以将普通闪光灯设置到其最快的闪光速度，或许1秒钟能拍到4～6张。其制约因素是频闪装置的再循环时间。如果每次曝光只消耗很少的一点电量，那么你就可以拍到和图12.27同样有趣的快速序列动作。注意，操作时一定要按下照相机的“多重曝光”按钮，不让胶片卷片。

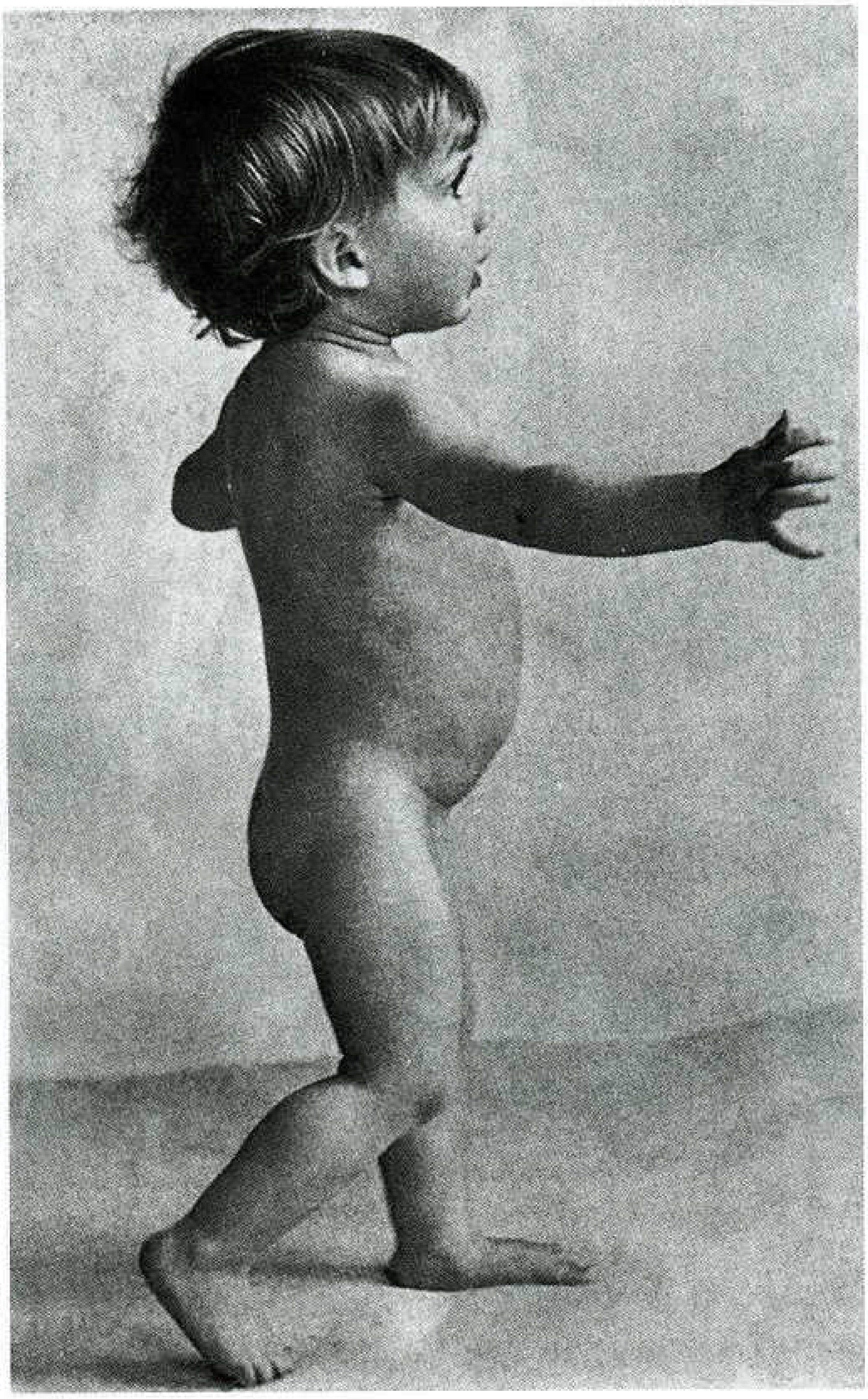


图12.28 可爱的孩子

图12.28 格里·格兰汉姆在摄影室的地板上铺了一张无缝背景纸，并铺上一层白色的毯子让儿童模特在上面走。他安放了频闪装置，让闪光打在反光伞里，将光线反射到照相机的右面。当孩子的妈妈伸开双手招呼孩子并要拥抱他时，摄影师按下了快门，捕捉到了这张幼儿迈出试探性第一步的绝妙的高调照片。有些孩子对眩光或热烘烘的溢光灯感觉很不舒服，但是对于频闪灯往往感觉要好得多。

在下一单元我们将练习美国著名的儿童摄影家约瑟夫·施奈德（Josef Schneider）常用的一些“秘密”技巧。他专门为纽约摄影学院的学生编写了“儿童摄影”一课。在这精彩的一课里，展示了他亲自拍摄的多幅儿童照片。他将教会你按他的方式去做，不仅包括如何使用照相机，还有怎样和男孩、女孩及他们的父母配合。儿童摄影要求摄影者懂得一定的心理学知识，约瑟夫·施奈德非常详细地解释了他是如何熟练地综合运用拍摄技巧和心理学知识拍摄那些令人狂热不已的儿童照片的。

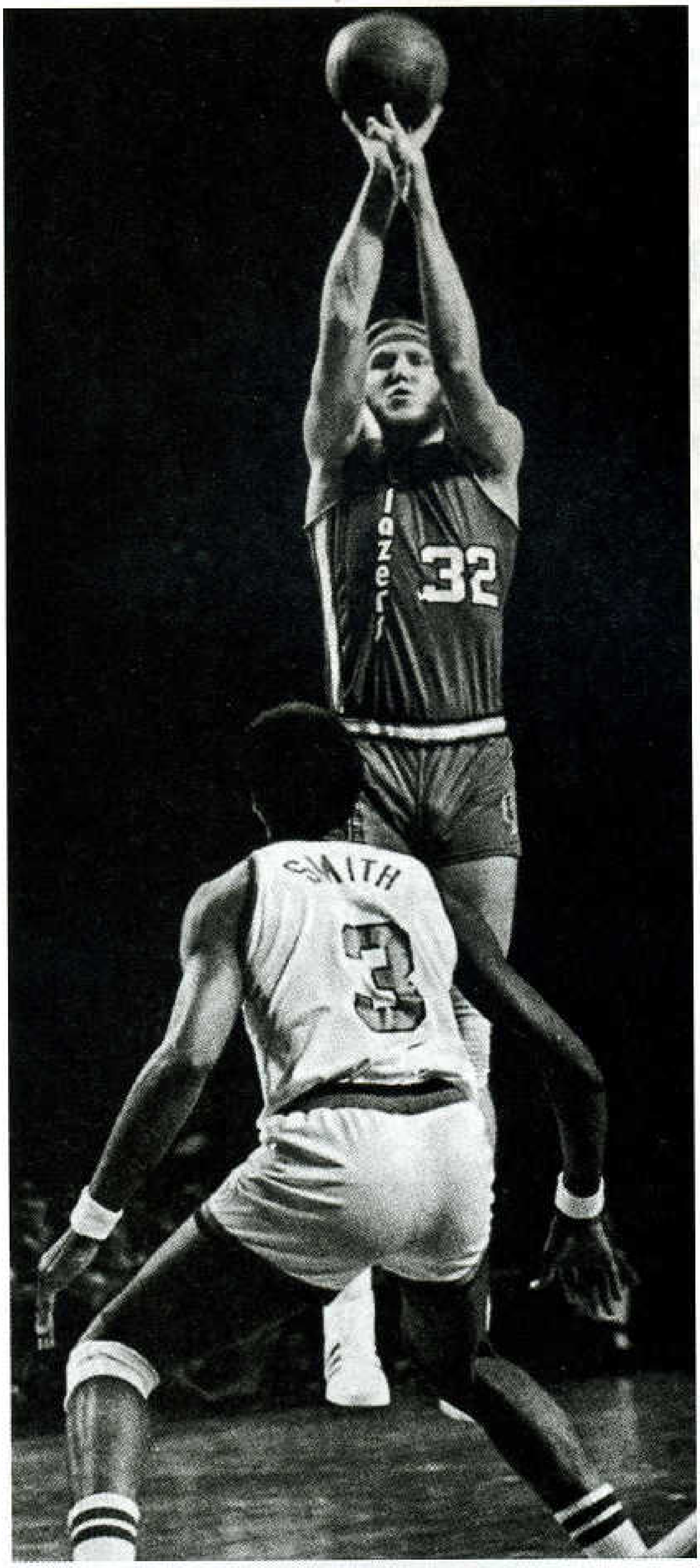


图12.29 跳投

图12.29 跳投 在拍摄篮球或曲棍球等室内运动时，也许不需要使用频闪灯，这取决于场内照明的亮度。凭借当今的高速胶片和高亮度的室内照明，频闪灯可能确实没必要了。不管怎样，你最好使用测光表先测量一下，并随身准备好闪光灯（注意，有些场地是不允许使用闪光灯的，因为闪光会干扰运动员）。一旦你确定了适当的照明类型后，接下来的也是最关键的，那就是随时准备好，以便准确地捕捉到动作的最佳瞬间，就像图12.29所示的照片一样。

此外，也要尝试捕捉运动员的面部表情，像这幅经典的照片是拍摄NBA运动很多年以后才取得的结果。

自我检测

正　误　　　　　问　题

☐ ☐ 1. 有些频闪装置的闪光持续时间只有1/50000秒。

☐ ☐ 2. 当使用自动频闪灯时，如果你拍摄一枚放在白色大桌面上的深色小硬币，那么频闪灯会自动对其进行正确的曝光。

☐ ☐ 3. 自动曝光的频闪灯通过自动改变它所发出的光的强度来控制每张照片的曝光。

☐ ☐ 4. 即使一只小型频闪灯所发出的光也比500瓦的照相泛光灯发出的光强。

☐ ☐ 5. 典型的单镜头反光照相机可以以直至1/1000秒的任何速度与频闪灯同步。

☐ ☐ 6. 使用频闪灯拍摄时，应该使用“日光型”胶片。

☐ ☐ 7. 根据12.10节的曝光表格，使用这种频闪装置，对于ISO 400胶片，以自动模式在16英尺距离处拍摄时应将光圈设置为f/11。

☐ ☐ 8. 根据12.10节的曝光表格，使用这种频闪装置，对应ISO 400胶片，以手动模式在16英尺距离处拍摄时应将光圈设置为f/8。

☐ ☐ 9. 在12.15节主光和辅光的安排中，辅光的强度应该和主光一样强。

☐ ☐ 10. 使用照相机上的单独频闪灯时，可以将被摄体移到远离墙壁6～8英尺处拍摄，以避免在被摄体后面的墙壁上产生生硬的阴影区。

自我检测题答案：

1 正 第402页
2 误 第403页
3 误 第403页
4 正 第403页
5 误 第405页
6 正 第406页
7 正 第409页
8 正 第409页
9 误 第415页
10 正 第414页

第13课 完美的照片

The Perfect Print



第13课 完美的照片
The Perfect Print

13.1 关于本课

你已使用胶片或数码相机拍出完美的照片——爱人、科罗拉多大峡谷或杂技团小丑的一生中绝无仅有的影像。当你透过取景器取景并按下快门的时候，就从内心里感觉到，这肯定是张好照片！现在，你的预感得以证实，你拍到了一张照片或幻灯片，而且你爱它！这是你拍的最棒的照片。你要把它挂在起居室墙上合适的位置，以便好好观赏。

如何拍到这种适于放在起居室里的一生中绝无仅有的影像，并将它制成一幅完美的照片？这就是本课的内容：怎样制成一幅完美的彩色或黑白照片，无论胶片还是数码。现在，我们知道很少有摄影师自己洗印照片了，甚至连专业摄影师也是如此。今天，多数的摄影师——业余也好专业的也好，都让其他人给自己洗印照片，这些人可以是附近购物中心里的快速加工室，也可以是市中心昂贵的商业图片社。

本课的具体内容如下：怎样确定你拍的影像值得洗印，怎样请外面的加工室为你印出完美的照片。

当然，在纽约摄影学院的其他课程中，我们也会教你如何在自己的暗室里印出完美的彩色或黑白照片。然而，这些暗室课程是选修的，对此感兴趣的主要是有暗室并乐此不疲的人。然而，无论你是否有暗室，“完美的照片”这一课是必读的，因为它概括了一幅完美的照片中能找到的所有要素——你应在一幅完美的照片里找到的全部细节，不管你自己印片还是交给工作室去做。

13.2 完美照片的特点

我们从确定完美照片的特征开始讲，然后谈谈如何获得自己的完美照片。

影 像

当然，完美的照片首先要有一个好的影像，即拍摄对象在某一方面很有趣或很美。但这在很大程度上取决于个人品位。重要的是，被摄对象吸引“你”。你是唯一和最终的裁决者。不必担心其他人的观点。他们有自己的想法，但照片不是他们拍的，是你拍的。因此，如果你喜欢那个影像，就足够了。你完全有权把它摆在自己家里。

首先观察自己拍摄的影像，分析你对它的感觉，从这个指导方针出发进行分析。

1. 考虑摄影对象。对象清楚吗？对象对于观看照片的人来说是显而易见的吗？在一些实属罕见的照片中，你拍摄的方式有没有将对象的个性（如“我的母亲”）升华到共性（“母性”）的一面？

2. 你是否将注意力集中在拍摄对象上了？在我们的课程中，你学到了许多集中注意力的技巧，如取景、选择焦点、构图、交汇线、重复、选择照明等等。你给自己提出的一个重要问题是：我的拍摄对象突出吗？它明显位于视觉的中心吗？这是使洗印的图片比原照质量更佳的一个步骤。例如：假设你拍了一幅母亲的照片，她位于底片的左上角。如果你印出整张底片她就看不清了。但正如本课后面所讲的，你可以通过剪裁突出该形象，这样母亲就会在整幅图片中占主导

位置。

3. 在上例中你实际所做的是“简洁”。在本课程中，我们已教你在刚开始摄影时尽量简洁明了。但是洗印时，如运用我们将在本课中讲授的大量的技巧，你还是有简化的机会，这些技巧包括：

剪裁 如上所述，可以只印出影像的一部分。可告诉洗印员去掉分散注意力的部分。

局部加光法 可以通过局部额外曝光的暗室技术把影像重要的部分暗化，使之更突出。例如，可以让洗印员在放大时给母亲脸上的细节以更多的空间，使之更清晰地显现在照片上。这就是“局部加光法”。

局部遮光法 可以通过一种叫做“局部遮光法”的暗室技术将图片中不太重要或分散注意力的成分进行淡化，你可以让洗印员在放大时减少该部分的曝光量，使之在图片中的颜色淡一些。我们将在本课仔细讲授以上技巧。

如果是数码照片，在接下来的数码部分中我们再详论。

底片，幻灯片或数码照片

假如你喜爱某影像，完美照片的其他要素还有什么呢？你的底片或幻灯片必须在技术上完美无缺，具有我们在此前的课程中反复向你灌输的那些特征。具体地说：

1. **焦点** 被摄对象应有极为清晰锐利的焦点。这对于图片来说特别重要，因为你可以把35mm影像的一小部分放大一倍或更多倍。所以，只要胶片或数码照片有一点点不清晰，在照片上就会变得很明显，因而可能毁掉整张照片。

2. **稳定** 同样，相机在曝光时必须稳如磐石。相机绝不能震动，因为其破坏照片的程度与上述情况是一样的。

3. **曝光** 影像也应正确曝光。你应看到各个细节都依照你的要求或明或暗。整个底片或幻灯片数码照片不应曝光不足或曝光过度，这样便不能充分展现你所要的色调。

4. **照明** 影像应表现出你在前4课学到的照明效果。要将阴影区细节充分展示出来，这样才能印在照片上。突出部分的亮度应充分缓和以适应曝光宽容度。布光应使对象从背景中突出出来，产生你所追求的色调。

5. **清洁** 影像不应有瑕疵、污迹、划痕、指印或其他可能损伤图片的不尽完美之处。

想让洗印员为你制出完美的图片，原始影像需具有以上基本素质。其中任何一部分欠缺，无论印片师采取什么办法，都不可能制出完美的图片。

13.3 案例分析

本课中，我们讲授怎样制成完美的图片——适于挂在家中墙上，在展览会上展示、参加比赛或刊登在杂志或书上的图片。总之，你首先应选择“好”的影像，值得你自豪的影像。本课中我们指出，“好”影像是技术上完美，审美上可爱的影像。这意味着什么？

技术完美的影像是焦点清晰、曝光正确、外表无缺陷的影像。审美上可爱的影像是取悦于人的影像。这样的影像应达到三个标准：

1. 清楚表达摄影对象——主体或主题；

2. 你全神贯注于该对象；

3. 消除分散注意力的元素从而实现简洁。

你的哪些影像值得自豪？为帮你选择自己的好影像，我们认为你会有兴趣看看纽约摄影学院校友们在校时所拍的照片，这些都是学院的教师认为可能获奖的照片。我们认为这些都是“好”影像，可以得奖、卖钱。我们希望你在完成本课程之前就可以拍出这样的影像。

这些照片在技术上是完美的，除非我们特别指出，也都是焦点清晰、曝光正

确、外表无缺的，我们用这些照片做“案例”，建议你特别注意它们是如何达到上述三项标准的。

13.4 案例分析之一——极乐鸟（花）

作者：纽约摄影学院学生休伯特·瓦利（Hubert Vallee）

主题？ 美，色彩，自然，随你说。要证明近距离观看时自然的美丽，这就是最有力的说明。

瓦利是如何把注意力集中在拍摄对象上的？ 让它主导整个画面，确定清晰的焦点，用明亮的暖色对比背景的冷色。

怎样简化的？ 瓦利是在取景器里进行简化的。这里没有任何无关的景物。

评价：纽约摄影学院教师注意到，这张照片取得成功的重要因素在于花瓣上的水珠。这并非巧合，是瓦利用喷雾器洒上去的。

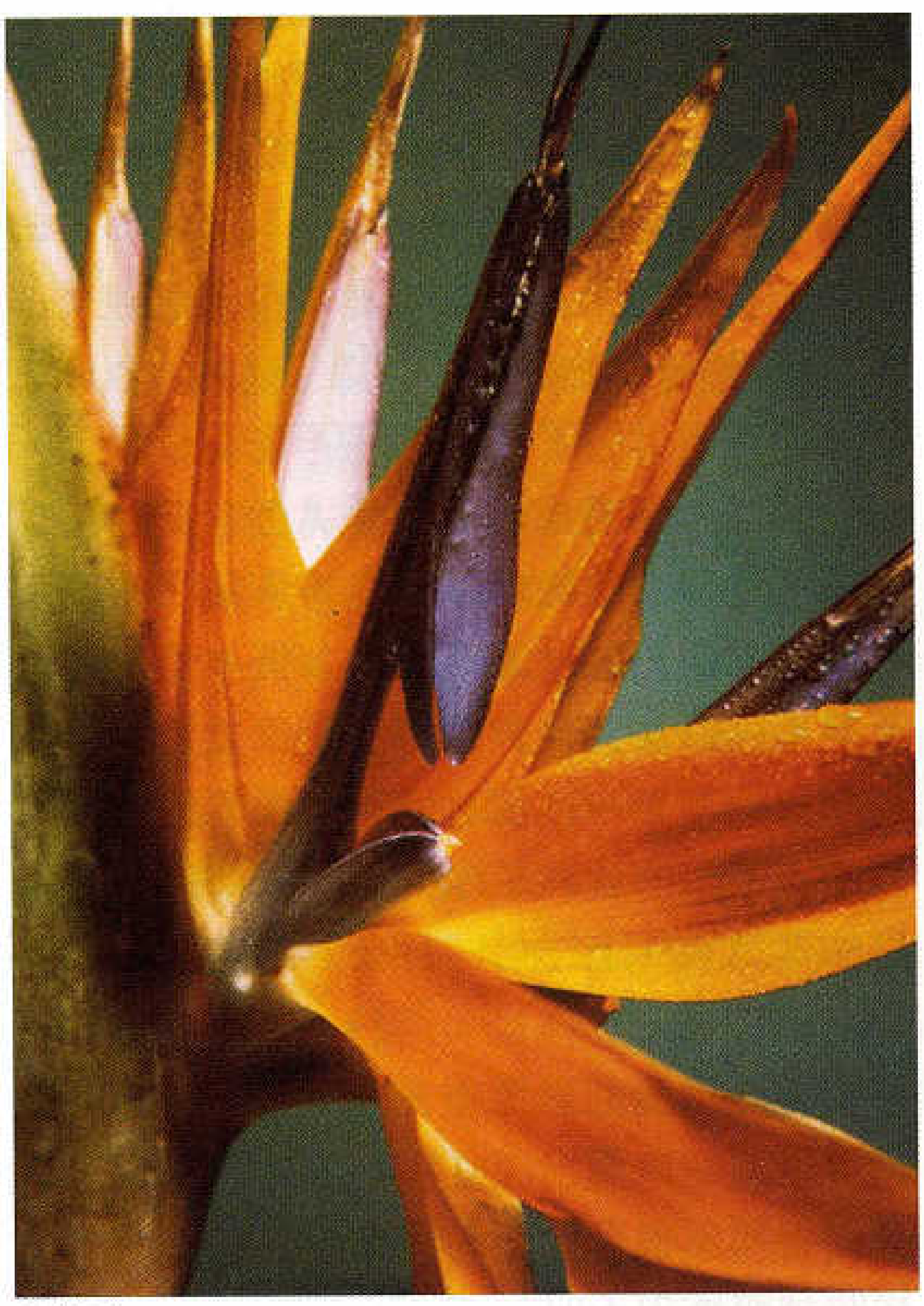


图13.1

13.5 加工后的照片

假设你把一张具有以上特征的底片、幻灯片或数码照片交给洗印员，当你把加工后的照片拿回来时，应该寻找哪些完美照片的特点呢？换言之，观看照片时，该用什么标准判断它的优劣呢？

这里有几个最重要的标准：

清晰 你提供了清晰的影像。加工后的照片应同样清晰。扩印时，洗印员应全神贯注，曝光时无任何震动。

曝光 你提供了曝光良好的影像，底片上的细节明暗分明。照片应至少达到这种程度。

色调范围 在一张好的黑白照片上可找到很宽的色域，从最黑的黑色（金属银乳剂所能制成的）直到最洁净的白纸能呈现的最白的白色。这就是照片的色调范围。

反差 黑白照片色调的另一个方面是反差。如果你把阶梯底部拍成纯黑色，顶部拍成纯白色，反差指的就是两者之间的阶梯数。

如果某照片反差强，那么阶梯上只有几级台阶。底部纯黑部分以上的台阶可能是暗灰色；紧接着的是中灰色；再上一阶是浅灰；再上一阶是顶部的纯白色。因此整个楼梯也许只由几级台阶组成。显然，某一级“台阶”内部色调差别可能很小，比如，阴影中的所有细节都溶入“极深”的灰色里了，或是明亮部分的所有细节都溶入“近乎白色”的颜色中了。

如果照片的反差不太强，底部的纯黑色和顶部的纯白色之间的台阶会多一些。例如，底部黑色之上的台阶可能是“近乎黑色”，紧接着的是“非常、非常暗的灰色”，再上一阶是暗灰色，再上一阶是发暗的灰色。如此一直往上直到顶部的纯白。这里，整段楼梯可能由10或20级台阶组成，每级都与相邻的台阶有细微差别。显然，这种照片里，灰色调依次呈现细微差别，于是在非常相近的色调区域内能看出尽可能多的细

节，即你可以在阴影中看出高反差照片中看不出来的细节，明亮区也是如此。

在好的黑白照片中，你一般寻找哪类色调？通常，你想看到阶梯底部至顶部的尽可能多的色调范围，想看到黑黑的颜色和白白的颜色，那么你大约也想看到其间色调的渐次变化，使阴影区、中间影调区和高光区的细节都尽可能多地再现出来。

但是，在好的彩色照片中，色调范围的因素通常不如色彩还原重要，“色彩还原”指以下四个方面：

色彩逼真度；

色彩饱和度；

色彩平衡；

色彩反差。

我们将逐一加以研究。

13.6 色彩还原

色彩逼真度

要使图片色彩好，应忠实于生活中的原色。红色郁金香就应该是红的，绿叶应该是绿的，面部颜色应尽可能接近现实生活中皮肤的本色。

现实生活中，不同颜色看起来是不同的。你应能看出颜色几乎相同的物体的差别，例如，一束郁金香里有些是草莓红的，另一些是木莓红的，还有甜菜红的。每种红看上去都与其他的红不同。

色彩饱和度

色彩饱和度指照片色彩的“浓度”和“强度”。饱和色突出、抢眼。如果这种颜色是你想要的，多数彩色效果就应是这样的。

但是，你也许希望某些图片的颜色不那么饱和，柔和些，淡些。如果你想使颜色看起来柔和迷蒙，好像透过薄纱或雾气所看到的那样，那么你需要弱些而非饱和的色彩。

色彩平衡

色彩平衡指照片颜色的整体效果。一般地说，你需要忠实于原色的彩色照片。但你可能发现一些照片具有整体“色调”。例如，照片的每个细节都显得太黄，太红，太绿或其他什么颜色太强。这就是色调。

为什么照片会有不真实的色调？可能是曝光、冲洗、放大时出错的结果。

可能因为曝光时使用的胶片不对。例如，在白炽灯或霓虹灯光下使用了日光胶片。

可能是时辰所致。例如，黄昏或日落时拍的照片带黄红色调，露天时拍的照片则偏蓝。

可能是拍照时的环境所致。例如，绿墙反光，使影像呈绿色调；雪的反光或海拔高的地方使影像偏蓝。

可能是使用滤光镜时造成的。例如，你可能错误地用黄滤光镜暗化彩色照片中天空的颜色，这会产生黄色调。也可能故意使用红滤光镜以使影像偏红，比如拍日落时想使之更红。

色彩平衡是制作彩照时需考虑的另一个与黑白照片无关的因素。

色彩反差

另一个要考虑的方面是“色彩反差”。如前所述，图片的反差形容为从最浅的颜色到最深的颜色的过渡台阶数。但与黑白片的反差不同的是，在彩照中你不仅要处理浅灰与深灰的差异，你面对的是最浅的红和最深的红，最浅的蓝和最深的蓝，最淡的黄和最深的黄等实际上任何一种色彩的最深和最浅色之间的差异。

反差很强的彩照中，阶梯比较大。虽然你可以清楚地看出深红和浅红的差别，但不一定看得出很深的红与中度深红的不同。阶梯跨越幅度很大时，几近相同的颜色之间可

能看不出有何差异。

反差不强的彩照中，阶梯比较小。你也许能在深红和中红间区别出12种不同的色调。由于阶梯较小，你能看出几近相同的颜色之间的细微差别。

你可能面临以下问题。一般来说，你需要色彩饱和的照片，即浓而强的颜色。通常，这种照片反差也强。相近色调的颜色之间差别很小，因此你必须决定在颜色上采用饱和色还是细微差别色，这一点更重要。

要记住的重要一点是，在一定限度内，你可以使照片的颜色反差或强或弱。这是你可以自由选择的。

这些就是你在彩照中要考虑而在黑白照片上却不用考虑的因素。

清 洁

现在，让我们回到彩色和黑白照片都需达到的几个普遍的目标。好的照片上会找到的另一个特征是我们称作“清洁”的东西。你想得到没有以下明显污迹的照片：

指印 也许在联邦调查局里这样的照片看起来会很好，但请别在你珍贵的照片上留指印。照片上也不要有其他明显的邋遢迹象，如污点、液滴、脱落头发的痕迹、擦伤等。

白色和深色斑点 照片上的小点通常是底片或相纸上的灰尘造成的，在一定程度上可以避免，洗印员会用一种称为“除斑”的方法加以修复。做法很简单，即使你不亲自洗印也应学会，因为你经常会遇到旧的照片或从商业修片师那里取回的不尽完美的照片，这时自己动手会很方便。

边缘整齐 如果照片有边，其边缘应与相纸边缘平行、对称。当然对于数码照片而言，可以使用数码暗室来处理他们。这将在后续课程讲述。

13.7 小 结

以下是完美的照片所具备的特征，记住，得到完美的照片有三个关键步骤：

1. **有趣或美丽的题材；**
2. **技术上完美的底片；**
3. **洗印过程毫发无损的照片。**

了解了你所追求的品质之后，假设你已得到具有前两项特征的底片，你喜爱该题材，且底片拍摄技术完美。现在你想花钱雇人为你制作完美的照片。这一步怎么走？

13.8 案例分析之二——新兵营

作者：纽约摄影学院学员格兰特·S. 保罗（Grant S. Paul）

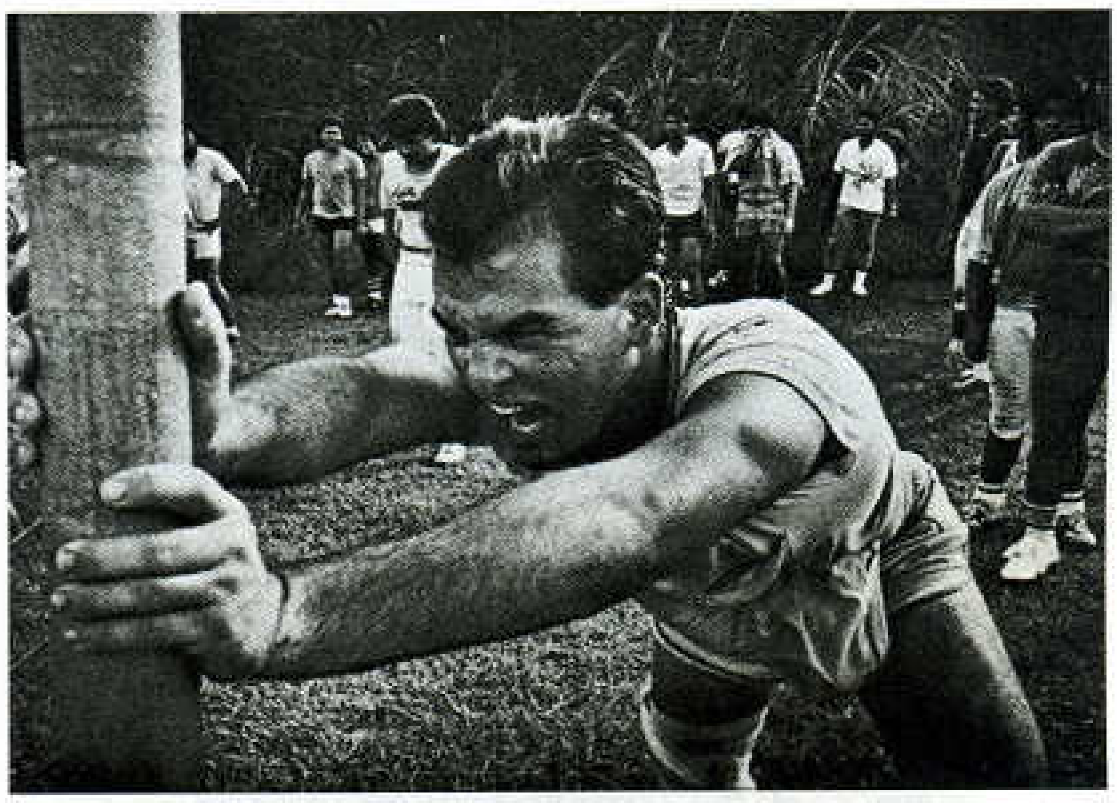


图13.2

主题？ 韧性，强度，力量，英武。不，这些不是海军新兵。他们是关岛的中学生。画面前景中的年轻人狂吼着向钢柱发起进攻，要把它推倒。其他人专注地观看，等着轮到自己。

保罗是如何把注意力集中在摄影对象上的？ 用广角镜头接近前面的年轻人，让他成为画面的主导，强调他抓住柱子的双手。选择时机按下快门。他捕捉到了动作的高潮，连他露出的牙齿也拍得正是时候。通过使用超焦距，前景中的主角和背景上的旁观者焦点都很清晰。

如何简化的？ 保罗可能忽略了什么？我

们看不出很多地方忽略掉了。也许分他曾展示出被摄对象完整的双腿以加强照片的力度，但其实是不必要的。能看到膝盖的撑力就足以加强力度了。

评价：有的导师建议，如果被摄主体面部后面的那个人是教练，那么此人若是再往前站一些，别被主体的脸挡住，拍摄效果会更好。还有，如果从稍高一点的地方拍摄保罗，背景中的男孩子们会在主体的头部周围形成一个圈，形成把他框起来的效果。

13.9 案例分析之三——对打

作者：纽约摄影学院学生克拉伦斯·陈（Clarence Cheung）



图13.3

主题？动作，迅速，空气般轻盈敏捷。事实上，陈在他以表现动作为目的的第一个“拍摄计划”中交了这张照片。当然，他获得了成功。

陈是怎样集中注意力的？通过定位在对象上吗？事实上，他选定了两个对象，都是运动中的人。他把快门速度放慢，使动作变模糊，以捕捉到动作的精彩瞬间，但他同时又拍到了全景，使影像有实在的感觉。结果是两个人物都模糊了。实际上空中的人物表现了超现实的模糊感。然而，两个形象都清楚地告诉我们他们在做什么。

简化？本照片没有杂乱无章。我们所看到的都是重要部分。

评价：也许右边站立者后边和空间应该再大一点儿。他挤在照片的后面，看起来有些局促。

13.10 商业制作与定做

首先应认识到，你可以让两类公司为你印制照片：

商业冲洗部 花钱最少的是商业冲洗部。这些加工者无处不在。其中一些如“一小时”加工商在自己的店里印片。

商业图片社 贵得多的办法是让图片社来印。他们可以单独洗印每张照片，但你需为此付钱！

两种方法利弊何在？

商业冲洗部

商业冲洗部更容易找得到，便宜得多，通常也更快。另一方面，提供的选择和服务项目一般很有限，通常是自动冲洗，即你的照片是在计算机控制的流水线上加工的。稍后我们将讨论如何处理数码照片。

如果要加工的是一卷自己家庭快照的彩色负片或反转片，你通常可以把它托付给一个优秀的商业冲洗部。而且，如果你只想把彩色底片印成以下三种普通尺寸，一个好的商业冲洗部会很不错。

$2\frac{1}{2}\times3\frac{1}{2}$“钱包”片，称作2R片

$3\frac{1}{2}\times5\frac{1}{2}$“相册”片，称作3R片

4×6“庞然大物”片，称作4R片

但是，应认识到商业冲洗部也是良莠不齐的。柯达也提供商业冲洗服务。你从柯达加工部取回的底片、幻灯片和照片效果一般都很好。然而并非所有冲洗部都是如此。因此，我们建议货比三家。把不太重要的胶片交送几个不同的商业加工部，而后对比效果。因为柯达通常都很好，所以用柯达的加工效果作为标准，以判断其他效果的优劣。

假设你找到一家“好”的商业冲洗部，那么它在哪些方面做得不如商业图片社呢？因为是在生产线上加工和印制胶片，所以商业冲洗部不能给予照片可能需要的个别关爱。结果，你可能不会得到你确实想要的东西。例如：

饰面 他们仅提供两种加工后的饰面：光面和绒面。

剪裁 他们也许根本不给你剪裁影像，或像柯达那样只提供有限的、特定的几种剪裁方式。

控制手法 他们通常不提供任何商业图片社能提供的个别控制手法，如刚才我们讨论的局部加光、除斑、局部遮光法或修片。

商业图片社

商业图片社——常被称作“定做实验室”，会接受你的底片或幻灯片并让一名技师为其个别洗印。这个人可能花一两个小时在暗室里洗印，给予大量认真的、个别的关照。这一点会从加工后的成片中看得出来。这样，商业图片社制作的照片一般由于某些原因而更胜一筹：

1.除受原始底片或幻灯片质量的限制外，你可以随心所欲地得到你想要的效果。对饰面、剪裁和控制手法的选择更多。

2. 通常会得到更好的照片。给予照片的大量个别关照明显体现在成品中。

商业图片社看待专业摄影师就像你我看待家庭医生一样。他们建立起私人关系。尤其在大城市里，他们找到一家商业图片社，与那里人熟识起来。他们不仅结识柜台后的伙计还有实际从事印片的技师 ——不论是男是女。他们与此人成为朋友，凭个人关系而得到一点特别的服务和照顾。他们能与技师谈论对每张照片的具体要求。他们经常从技师那里得到好的建议。一段时间之后，技师就会知道这位专业摄影师的特别喜好，无须交谈就能领会摄影师的意图。

另一方面，正如已提到的，商业图片社的印片价格比商业冲洗部贵得多，依你的要求不同，可能贵两三倍或更多。

在报刊或网络上做广告的直接邮寄冲洗部怎么样？他们是商业冲洗部还是商业图片社？多数是商业冲洗部。这会反映在他们的低廉价格和所提供的有限服务上。但另一些却是真正的商业图片社，他们会以和商业图片社同样贵的价格提供各种服务。

最后要提醒的是：仅仅因为冲洗部做广告说他们提供“定做尺寸的照片”或“定做质量的照片”并不一定意味着他们是定做室。“定做”是当今的时髦词——广告公司和广告撰稿人爱用的字眼儿。正如地产商将最小的宅地称作“地产”，汽车旅馆将比浴缸大的游泳池称作“奥林匹克级”一样，许多商业冲洗部把自己的自动生产线制作的照片称为“定做”照片。

13.11 由底片或幻灯片到照片

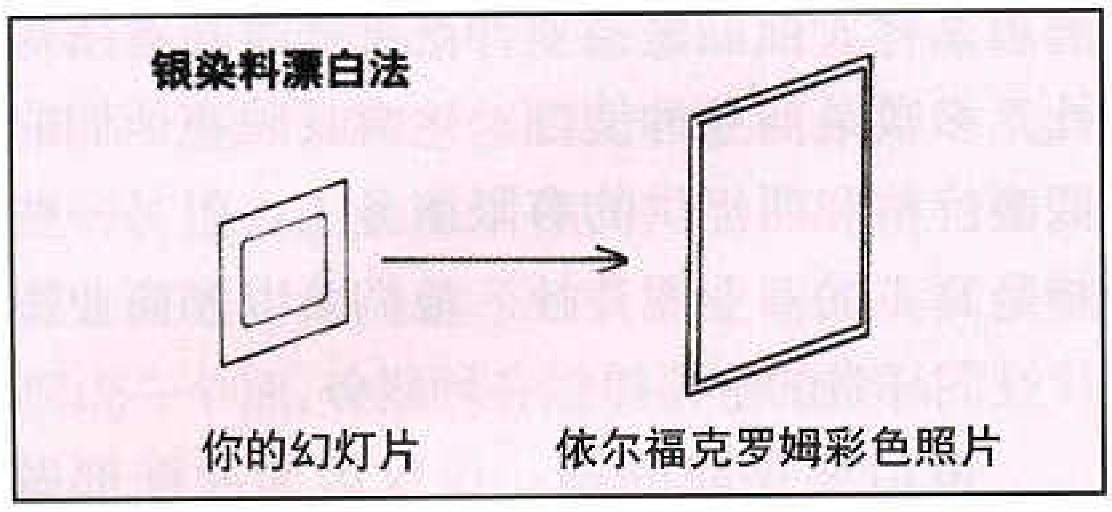
好，现在让我们看看当你把底片或幻灯片送到柜台前并说“我要用这个印大一点的照片”时所要做的决定。你的第一个决定是什么，要看你提供的是底片还是幻灯片。

如果你用底片印制——无论是彩色还是黑白的，那么过程很简单。洗印员会把底片放在一台放大机里。把影像投射到一张放大相纸上。这张相张经过加工之后，瞧！这就是你的照片。通常你从加工部取回的彩色照片称作“C片”。黑白照片有时称作银片，因为影像是由黑白金属银形成的。但如果要求用你提供的幻灯片（或任何形式的透明片）印制照片，冲洗部可能会给你两个主要的选择：

依尔福克罗姆照片（银染料漂白法）或由中间底片印制的照片。

依尔福克罗姆照片 “依尔福克罗姆”是依尔福的一个商标。依尔福克罗姆照片或

透明片放在放大机里，方式与加工底片一样。我们把上面的影像投射在一张依尔福克罗姆相纸上，然后在依尔福克罗姆化学药剂里冲洗。其结果是一张依尔福克罗姆照片。柯达也提供同样作用的产品，但依尔福克罗

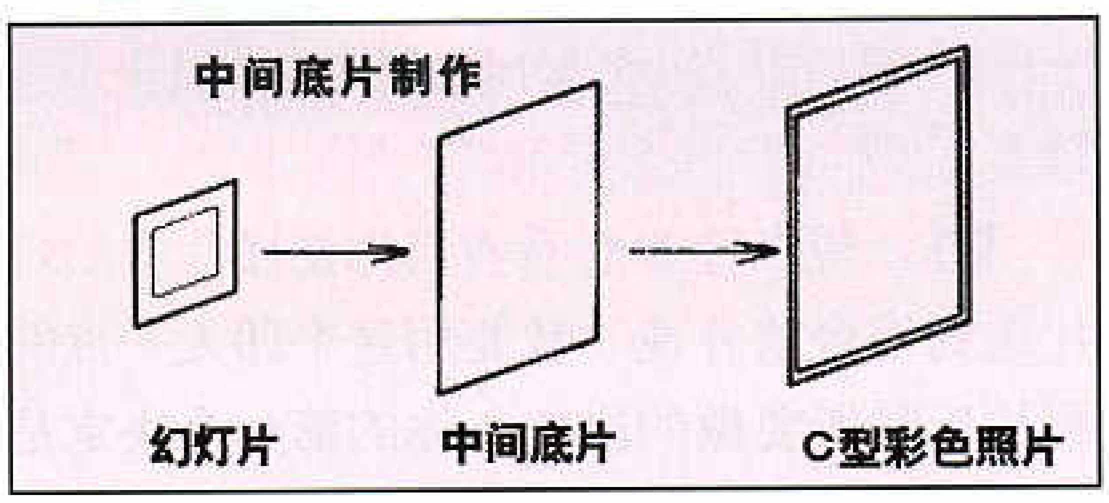


姆是更为广泛的选择。

中间底片印制的照片 这是一个两步过程。

首先，暗室技师将幻灯片投射在一张彩色负片材料上。他加工这张材料，制成幻灯片的彩色负像。这张彩色底片叫中间底片。

第二步，他把中间底片放在放大机里，方式与印制其他彩色底片相同，由此制成一



张彩色照片。结果是C型照片。

依尔福克罗姆（银染料漂白法）和中间底片法

两种方法的利弊如何？

成本：每张依尔福克罗姆照片都要付钱。而对中间底片的照片而言，你只需付中间底片和C型照片的钱。但同一张中间底片印多少照片都行，且可以保留中间底片以备将来重印。因此，印的照片越多，每张所付的中间底片成本就越少。

而相对成本是如何计算的？如果只印几张照片，比如说1～6张——成本是差不多的。但如果大量印制，中间底片法便宜些。事实上，如果某项工作要求你为当地麋鹿俱乐部的50名成员各印一张照片，一张中间底片和50张彩色照片的成本可能少于50张依尔福克罗姆照片的成本。

表面：典型的依尔福克罗姆照片表面光亮度很高，几乎像镜子一样亮。有些人喜欢这种表面。有些则不然。依尔福向那些不喜欢这种表面的人提供半绒面的依尔福克罗姆纸，他们称之为“珍珠”面。但使用率通常比光面照片低得多。

另一方面，C型照片提供更广泛的饰面选择。你会得到光亮的彩色照片，但并不像典型的依尔福克罗姆照片那么亮或者你会得到无光泽的、半绒面的、绸纹、毯质或帆布面的彩色照片。

反差：依尔福克罗姆照片是偏“高反差”的。换句话说，这种照片不会显示出明暗相近的色调之间的强烈区别（记住，这些照片像是从底到顶只有几级台阶的阶梯）。这种高反差是一些专业摄影师不喜欢用银染料漂白法而偏爱C型片的主要原因。他们喜爱彩色照片所能实现的颜色上的细微差异。如果开始时底片平淡无奇，你也许更喜欢利用银染料漂白所固有的高反差赋予其韵味。

如果想用彩色幻灯片印制照片，以下就是你要考虑的标准。哪种方法能最有效地利用成本？你需要依尔福克罗姆的光亮表面，还是C型照片所提供的其他饰面？你需要银染料漂白的高反差，还是C型照片的较低的反差和更大的色调差异？从这一点看，无论用幻灯片，彩色负片，还是黑白底片印制，洗印员向你提供的选择都差不多。以下就是例证。我们讨论的是胶片和幻灯片的冲洗，不包括数码照片，这部分内容将在后文详述。

13.12 案例分析之四——自画像

作者： 纽约摄影学院学员Gah-bohrHoydou。



图13.4

主题？ 工作中的画家，自画像。

照片作者是如何集中注意力的？ 通过在一幅画面上表现全部内容的方法。在这幅影像里，他采用了“重复”的手法向我们展现工作中的画家，他正在创作的自画像和他用来作为模特的镜中的影像。

简化？ 仔细观看这幅照片。有没有可以省去的杂乱的内容而不使故事有何缺失？我们认为没有。甚至连左边的椅子和地板上的酒瓶都告诉我们有关这个人和他所处的环境的信息。我们认为照片作者传达了我们需要知道的信息，不多也不少。环顾照片的四周，看看你是否会把某些部分裁掉。

13.13 尺寸

你会被问到这样的问题：“你要什么尺寸的照片？”

现有的标准尺寸为：

4英寸×5英寸	11英寸×14英寸
5英寸×7英寸	16英寸×20英寸
8英寸×10英寸	20英寸×30英寸

另外，一些印片员提供8英寸×12英寸的尺寸，以取代8英寸×10英寸的。为什么是8英寸×12英寸？因为这种长方形更接近35mm底片的近乎全部影像。而传统的8英寸×11英寸的尺寸则会裁去35mm底片影像的边缘。

要认识到，如果请商业图片社印制照片，你能为影像量身定做相纸。例如，如果影像又高又瘦，你可以要求将相纸剪成11英寸×17英寸或11英寸×19英寸等特殊尺寸或其他任何合适的尺寸，而不会得到两侧留有大量空白的11英寸×14英寸照片。

13.14 边

下一个问题也许是：“你想要带边还是不带边的照片？”

典型的边是每边各1／4英寸。哪种较好？这要看照片的使用方式。对某一尺寸而言，无边的照片的使用方式使影像稍大，因为影像覆盖整个画面。所以这是对展示影像有利的因素。因此，如果想把照片插在有透明袋的相册里或装在无框的展示板上，无边的照片会更合适。

另一方面，如果想把照片装进使用相角或有其他部分遮盖照片装置的相册里，有边照片会更好。还有，如果会经常取用照片，边缘会给你手持的空间，而不会触摸到影像区域。

13.15 饰面

“饰面”一词指相纸的外观。有些相纸反光亮，一般称作“光面”。有些不反光，通常叫做“非光面”。一般来说，表面质地是相纸所固有的。有制成光面的相纸，也有无光的相纸。

通常，你会被问到这个问题：“照片要制成光面还是非光面？”这是商业图片社印片员所提供的一般选择。商业图片社

通常会提供更多的饰面选择，可能包括无光面、半绒面、光面、半光面、绸纹、砂砾、毯质或帆布面。

13.16 接触印相

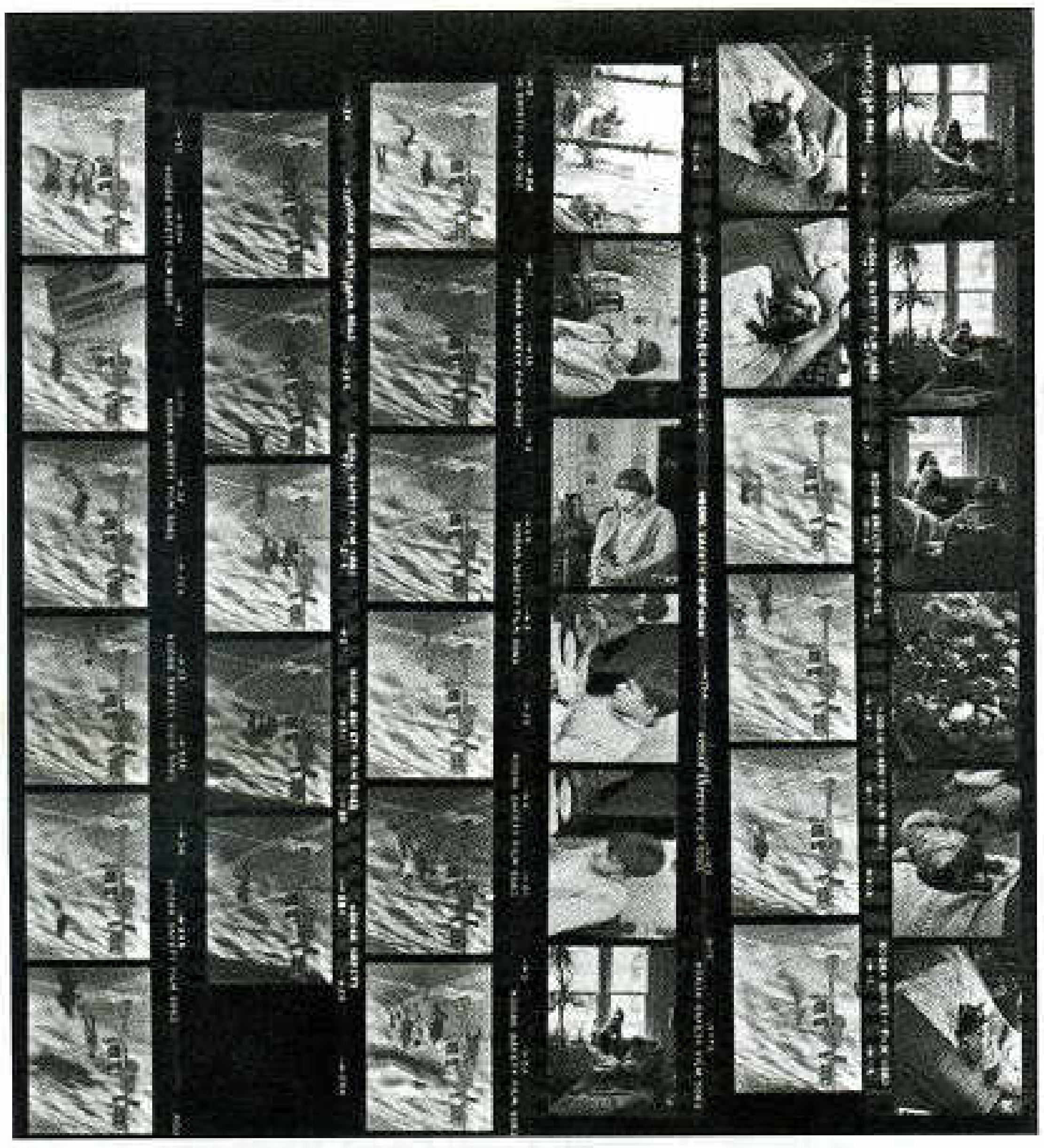


图13.5

通常，当你在一项工作中拍摄多卷底片时，你会选择印制每卷的接触印相照片。为什么？首先，因为这比分别放大每幅影像便宜得多。其次，因为它提供了一个把你所有的影像存档的非常方便的办法。每张接触照片上只能保存36幅影像。

接触照片是按胶卷上每张底片——彩色或黑白胶片的原始尺寸印制的照片。对于接触照片，你可以用放大镜仔细检查每幅影像，然后只选少量完美的影像进行放大。这通常是商业制作的方法。在这种工作中，可能要求你拍摄许多胶卷，然后交上“接触片”供艺术指导选择。

一般地说，商业冲洗部不制作接触片。商业图片社会做。此外，你可以用黑白底片制成接触片或用彩色底片制成单独的彩色接触片。

由于并非每个画面都分别印在单独的接触照片上，所以照片中所有影像的曝光程度是平均的。但是，你的画面通常都不是“平均”的。特别是，如果要将照片分类——像多数专业摄影师那样，那么有些影像会曝光不足，有些则会曝光过度。因此，在曝光程度“平均”的接触照片上，有的影像会印得太暗，有的则太亮。为加以弥补，商业图片社通常会为每卷胶片提供两套接触照片。一套侧重暗面，另一套侧重亮面。这样，你会发现一些影像在一张照片上效果较好，一些在另一张上效果好。在两种照片中选择，多数影像的效果都是可以接受的。

13.17 相纸的种类

让我们花点时间看看用于制作一般黑白或彩色摄影照片的相纸。这种相纸与装在相机里的胶卷有一个相似之处，即它只是涂了感光乳剂的基底。

在黑白照片上，感光剂由卤化银晶粒构成，与黑白胶片上的很相似。

在彩色照片上，感光剂由青色、品红、黄色三层卤化银晶粒和成色剂构成，与彩色底片的胶片也非常相似。

既然感光剂与胶片上的相似，相纸如何区别于胶片呢？涂感光剂的片基有所不同。胶片的片基是透明的乙酸纤维，相纸的片基则是纸或涂塑的纸。

过去，所有的照片都是用纤维纸基相纸。近年来，引进了涂塑相纸。两者都可用在黑白照片上，但事实上所有彩色照片——包括彩色照片和依尔福克罗姆照片，都是印在涂塑的相纸上。

黑白照片可以印在任何一种相纸上，两种纸的区别如下：

以纤维纸作纸基的相纸称为纤维相纸。涂塑相纸称作RC相纸，RC代表“涂塑”。RC纸是由一张一面涂有一层极薄的感光剂、四周涂有塑料树脂的薄纸构成的。这样，涂

了感光剂的纸就被夹在两层透明塑料之间。

两种纸的利弊如何？

RC纸的最大优点是便于使用。这种纸很平，不卷曲，不容易碎，弄脏或有污点后易于清洁。当然，更易于在暗室里加工。但如果花钱雇人为你印制照片，就不用考虑这一点，除非制作RC照片更便宜些。

RC相纸最主要的缺陷是，开始时影像的质量就没那么好。RC相纸的早期版本不能提供纤维纸基相纸所能提供的浓艳色彩，RC照片上的黑色没有纤维纸基照片的“黑”颜色那么浓，今天不再是这种情况了。RC照片的色调范围与纤维纸基照片几乎一样。因此，这不再是问题了。

但是，许多守旧的老专业摄影师仍宣称纤维纸基相纸印出的黑白照片效果好，并举出三个理由：

1. 他们会告诉你纤维纸基相纸还是会印出色彩更丰富的影像。他们称赞这种纸能印出更白的白色和更黑的黑色。

2. 制作优良的纤维纸基照片一百年内不会褪色（如果确实会褪色的话），而RC相纸的寿命仍说不准。

3. 纤维纸基的照片容易点色和修片。RC纸上的塑胶会给这种工作增加难度、效果也没那么好。

因此，几乎所有在摄影展览会上展出的优秀黑白照片都是由纤维纸基相纸印制的。

纸基照片的外观真的更胜一筹吗？我们建议这一点由你自己验证。如果你确实想从事黑白摄影，可分别用两种方法印制你最喜欢的底片，然后再做出选择。

相纸的重量

纤维纸基相纸的另一特点是它的厚度。多数纤维纸基相纸现有两种厚度：薄的叫普通厚度（单倍重量），厚的叫特厚（重磅）。两种重量的纸上感光剂是相同的，只是纸基的厚度不同。

特厚相纸手感更结实，摸起来不那么纤弱，也不容易卷曲或褶皱。所以，使用特厚的相纸会使你更加惬意，除非有特别原因一定要用薄相纸。

RC相纸只有一种厚度，约介于普通和特厚纸之间，因此通常被称作中间重量。所以，用RC相纸是没有选择余地的，但这并不是问题，因为塑胶给了RC相纸的所有优点及其所没有的好处。

高级相纸

少数印片商提供另一种黑白纤维纸基“高级”相纸，市场销售商标为柯达“精品”，东方“海鸥”和依尔福“艺术殿堂”。高级相纸是纤维基黑白相纸，具有两个优点：

首先，这种相纸通常都经过特别漂白，因而一般情况下比普通底纸基更白。结果会印出更白的白色。

其次，相纸的感光剂中银量更大，大约比一般相纸多50%。这样，照片上的阴影区域会产生更厚的一层黑色金属银。结果会印出更黑的黑色。

你可以看出，用高级纸印制的照片色调范围会更广，从强光部分最白的白色一直到阴影部分最黑的黑色。这种色彩的浓艳度是优秀的黑白照片中最值得我们钦佩的素质，就是安塞尔·亚当斯创作的许多黑白照片所达到的色调范围。

与此相应，我们建议，如果你想印制一张优秀的黑白照片，应要求用高级相纸。印片商可能会多花几个钱买高级相纸，但与定做照片所需的整体费用相比，这只是九牛之一毛。

13.18 案例分析之五——工业环境

作者：纽约摄影学院学员特伦斯·戴克（Terrence Dyke）

主题？ 工业污染。

戴克是如何集中注意力的？ 通过光的运用。工业烟囱及其冒出的烟全是乌黑的，与浅色的天空形成对比。

简化？ 在图13.6中，你能看到整个画面。戴克裁掉了与主题无关的所有内容，但他保留了开阔的天空，尤其是左侧，留下很多无关之处。在图13.7中，你会看到我们的教师将如何裁切这张照片。如果把这部分天空裁掉，主题会得到更有力的表达。你怎么看？

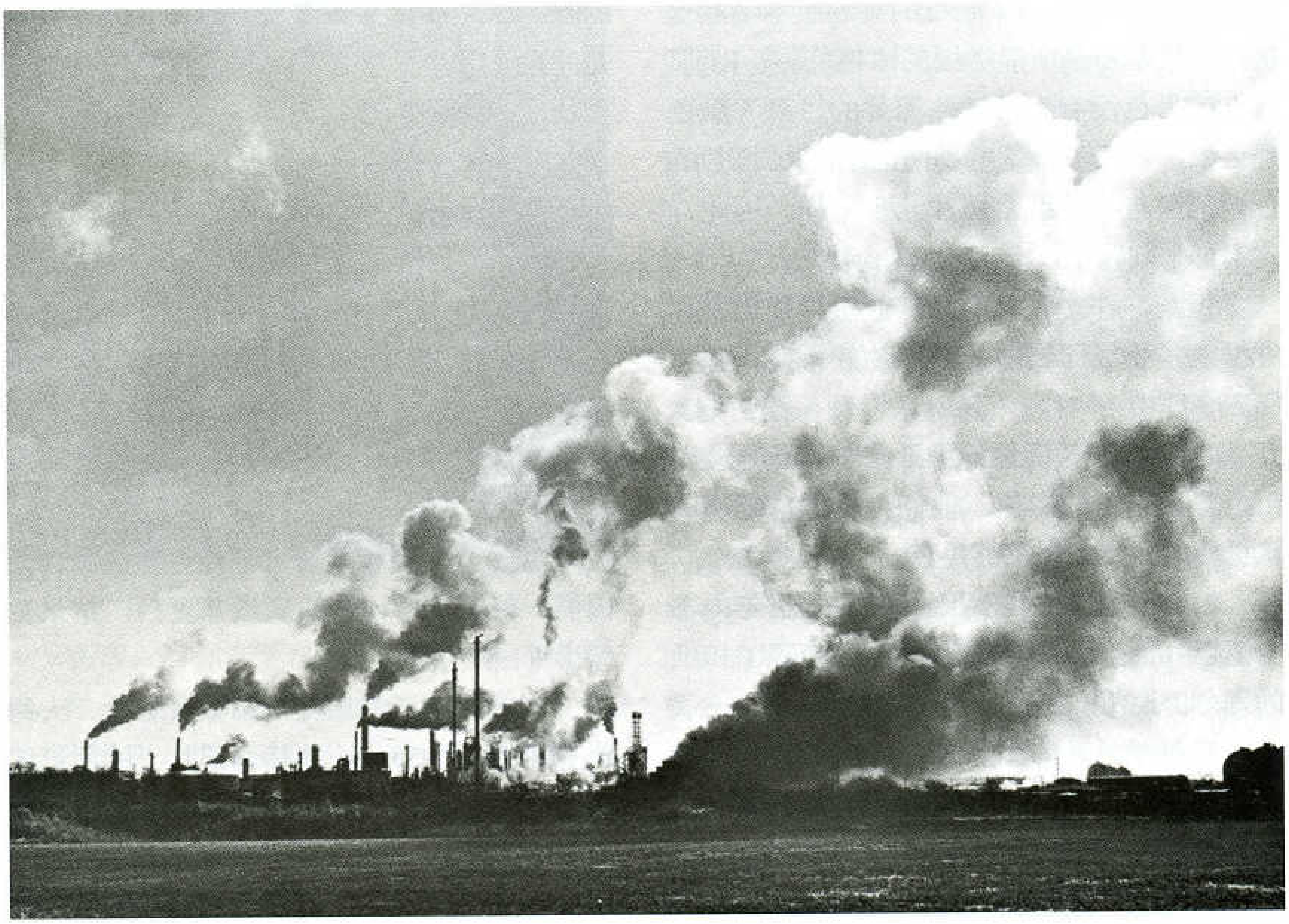


图13.6

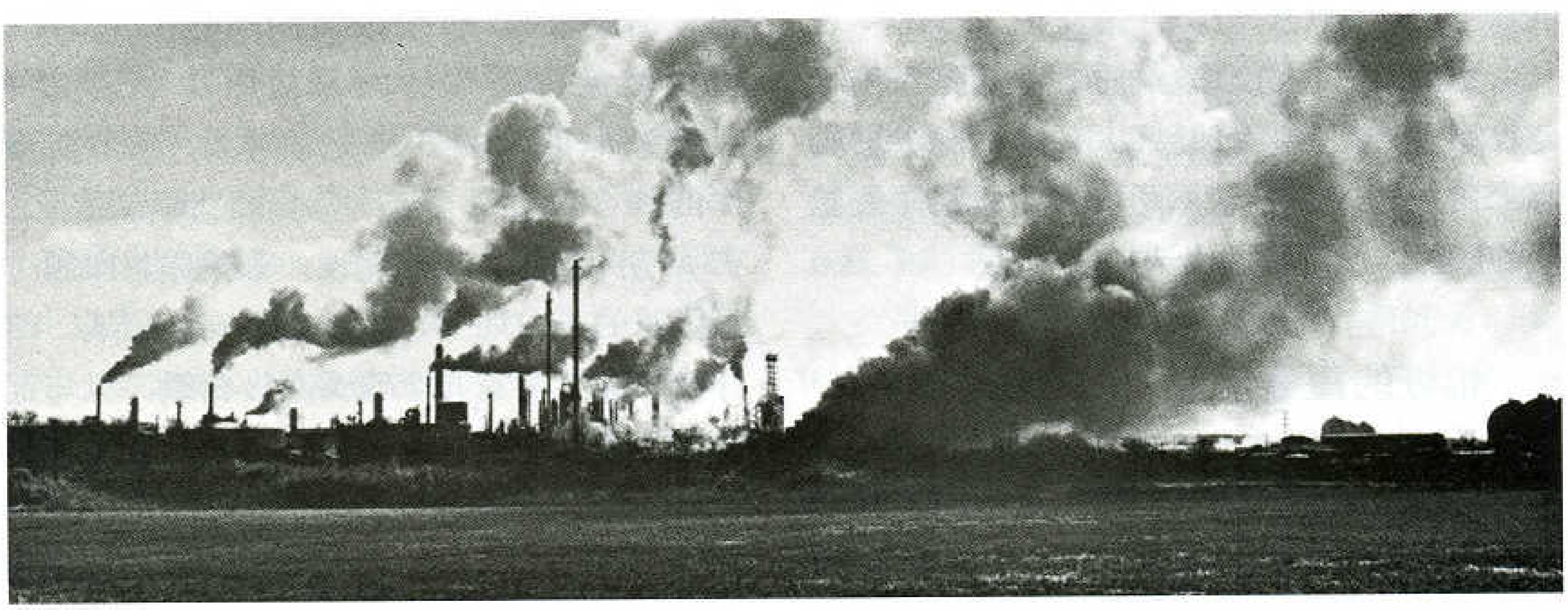


图13.7

13.19 按步分析

好了。你已拍出自认优异的黑白照片，现在想印制16英寸×20英寸大幅照片并镶起来挂在房间的墙上。你可以向印片员提供哪些信息，使他或她为你印出自己内心所勾勒的美妙影像？答案是，让我们拿典型的照片为例，分步研究。

为撰写本书“案例分析”，我们请副院长杰里·赖斯拍摄了一卷35mm Tri -X胶片，然后像你可能做的那样，让商业图片社加工成照片。现在，让我们跟着杰里，看他如何让该图片社将其中一个影像制成完美的16英寸×20英寸照片。

杰里首先把那卷未冲洗的胶片交给图片社，让他们冲洗并提供印在一张8英寸×10英寸相纸上的展现36个画面的“接触印相照片”。在图13.8中，你看到接触照片的一部分。

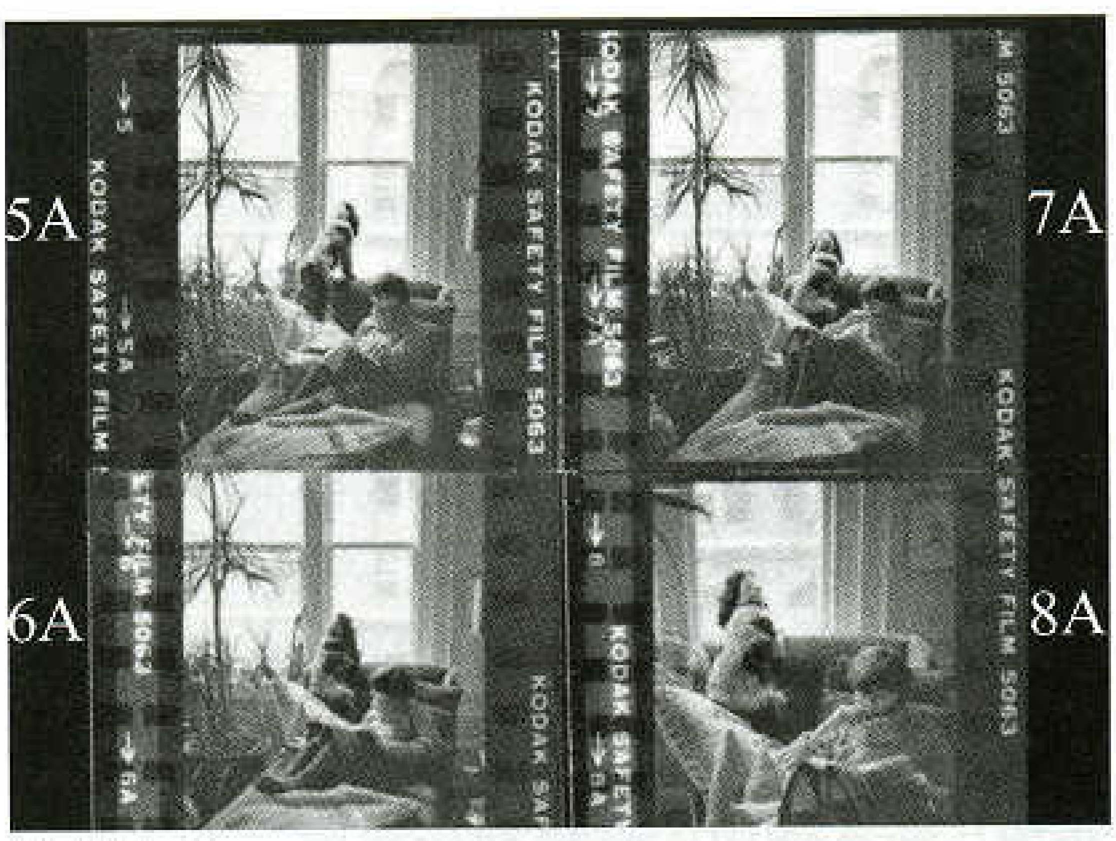


图13.8

杰里现在的任务是选择一个想扩印成16英寸×20英寸的影像。你会选择哪一张？杰里喜欢这些影像的总体效果，喜爱其中的拍摄对象——他的妻子和他们的狗“将军”。问题是，他应该选择放大哪幅画面呢？

步骤1：编辑

如果这些就是你拍的影像，你就该担负起编辑的责任。现在你应该设法用公正的眼光研究影像并选定最好的一张印成16英寸×20英寸照片。

首先，你要用放大镜仔细观看每一个画面。只有将影像放大，你才会观察到35mm接触照片的细节和瑕疵。

从瑕疵开始。快速排除所有有严重技术问题的影像，例如不当的曝光，不清晰的焦点，或无法弥补的划痕。然后看一下影像本身的细节，把图像效果不甚完美和不能展现你所要的形象的画面也排除出去。

回到图13.8，杰里认为所有影像技术上都令人满意，但他快速排除了画面6A。

为什么？你怎么看？

他把画面6A剔除是因为影像不完美。他妻子的目光朝向与镜头相背的地方，他对她思索时的面部感兴趣，而不是她的后脑勺。

紧接着他会排除哪个画面？他排除了画面8A。你认为这一次他的理由是什么？

画面8A里，他妻子的沉思表情恰到好处，而且“将军”表现得像个天生的演员，但角度不对。由于相机太近，产生了透视畸变。他妻子的腿看起来太大，占据了照片的下半部，而且在脚踝处被截断。这一点类似我们在第一单元里讲过的“狗鼻子”问题，而且与“培养你的眼力”一课的8.10节所描述的问题直接相关。所以把它排除。

剩下两个可选画面——画面5A和7A。你会选哪一个？

这确实是一个你想让照片表达什么的问题。你追求的基调是什么？你想让照片具有什么主题？杰里说，他想让照片表达的主题是“思索”，即安静、沉思的内省基调。两张照片中，他妻子思索的意境表现得淋漓尽致，但杰里觉得画面5A中那只狗看起来太活跃了。在画面7A中，“将军”的姿势恰如其分，只是望向窗外做它的“狗儿梦”。所以，画面7A被杰里选中加以放大。



图13.9



图13.10

步骤2：剪裁

杰里来到商业图片社放大画面7A。为了向他们说明自己的要求，他再次用放大镜扫了一眼画面7A。事实上，他看到的是图13.9上的画面。我们看到画面上的影像被放大成3R照片的大小。

杰里让商业图片社裁切这张照片。他想把分散注意力的部分裁掉，简化影像，以使照片集中表现被摄对象。所以，他仔细地检查影像，看看如何通过排除分散注意力的细节来强化照片的效果。

首先，杰里觉得照片顶部窗户所在的广阔区域是不必要的。他的拍摄对象在右下角，他要把注意力集中在这里。因此，他决定把照片顶部不必要的部分裁掉，剩下足以提供必要信息的内容。为了说明他想让商业图片社影像顶部裁掉，杰里画了一条裁切线，如图13.10所示。

注意，杰里粘了一条遮挡胶带，指示他要裁切的区域。遮挡胶带的底部标注了他要保留的区域边缘。

你究竟要如何划出剪裁线？如果你不介意在样片上做记号，可以直接在校样上划剪裁线，在本例中，直接划在接触片上。或者你可以在3R照片上做剪裁标记。但是，如果你不想破坏样片表面——例如，如果你想剪裁样片上的影像，可以把样片包在玻璃纸或塑料套里，然后再套上画剪裁线。只是要确保样片在套里不会移动。

许多摄影师使用油笔划剪裁线，但油笔本身有一定宽度，所以不利于精确地剪裁。标明剪裁线更精确的方法是像杰里那样用遮挡胶带。带子内侧的边会精确标明你想在影



图13.11



图13.12

像中留下的内容。

回到画面7A，杰里把注意力转到照片的左面部分。他认为左面的植物对他要表达的信息而言是不必要的。所以，他在左面标上另一条剪裁线，如图13.11所示。注意他剪裁的位置。他留下窗台上的曼陀林（琴），认为它不会偏离他想要的基调。相反，他觉得这支有灵气的民间乐器增添了与照片的沉思主题相协调的细节。

现在，杰里的注意力回到照片底部。这里哪些是必要的，哪些是分散注意力的？他认为照片前景的杂志会分散注意力，所以他标上了一条裁切线，如图13.12所示。

他在右面也加了一条裁切线吗？没有。杰里向商业图片社说明，他想根据印制16英寸×20英寸比例照片的需要裁切画面的右边，只要他妻子的手臂毫发无损。

步骤3：局部遮光和局部加光

裁切后的影像

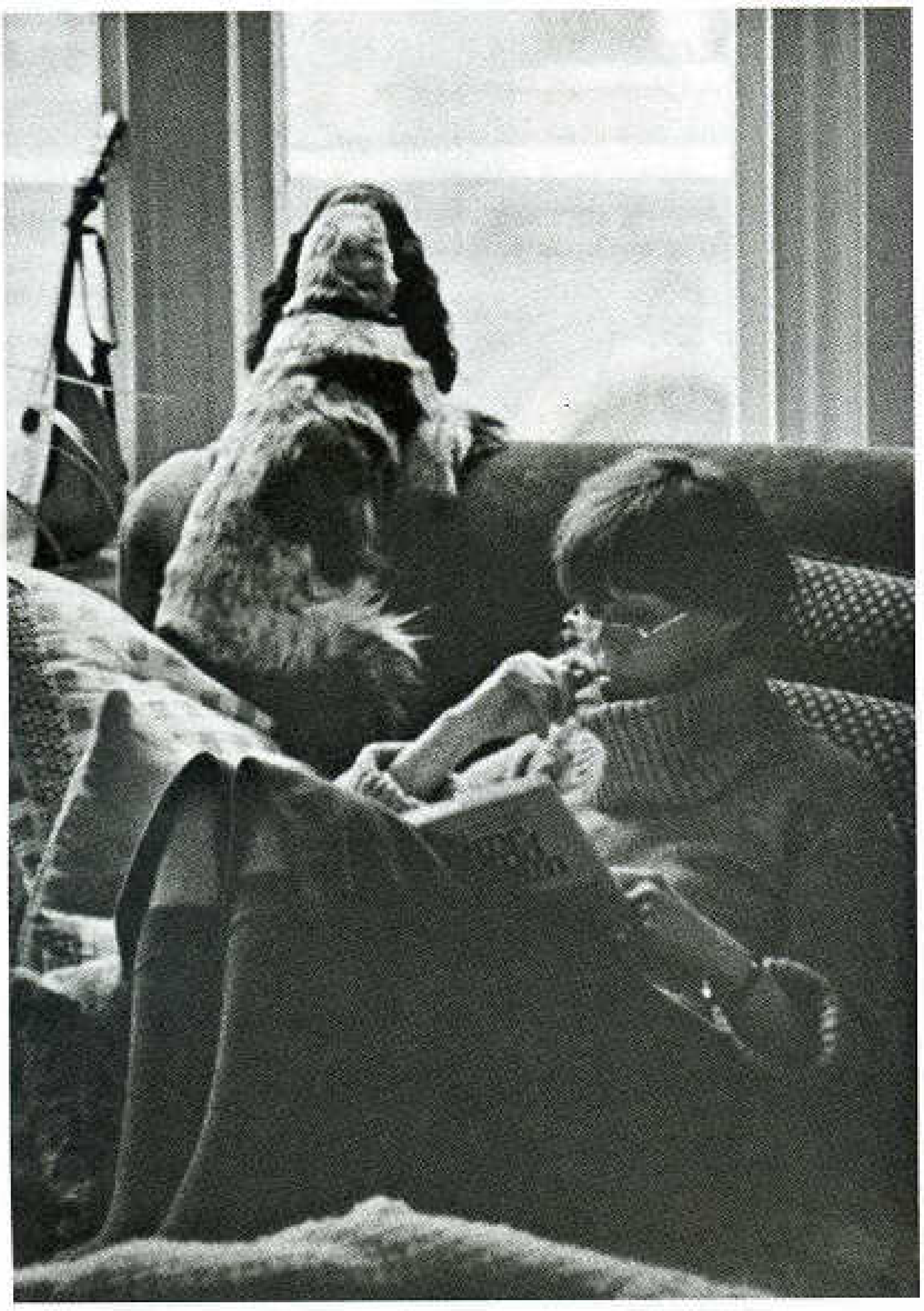


图13.13

如果图片社仅裁切了照片，其他什么也没做，那么照片看起来会像图13.13那样。

用放大镜观察这张的接触照片的同时，杰里还仔细检查了阴影和强光区。他认为有些阴影部分太暗，有些强光部又太亮。如可能的话，他想在16英寸×20英寸照片上纠正这些不足。

如何纠正太暗的阴影和太亮的强光区？如果是商业图片社，你可以要求对影像的不同区域进行有选择性的曝光：

使这部分暗些；

使这部分亮些；

使这部分非常暗；

使这部分非常亮。

与商业照片相比，这是定做照片的优越性之一。记住，照片是通过将相纸暴露在放大机透过的光线下制成的。照射在相纸上的光线多少决定曝光效果。就商业照片而言，整个影像的曝光程度相同，一般由电脑决定，这台电脑决定着精确的“平均”曝光程度。平均曝光对影像的某些部分或许是合适的，但也可能意味着其他部分的曝光过度或曝光不足。

对定做照片而言，你可以要求使影像的某些部分稍低于平均曝光量——这一制作方法称作“局部遮光法”。在照片上，这种区域会显得比充分的平均曝光的效果亮一些。

“局部遮光”的标记

同样，在定做照片上，你可以要求让影像的某些部分的曝光量比平均多，叫做“局部加光”。在照片上，这种区域显得比充分的平均曝光的效果更暗。

在下一课“暗室”中，你可以学到局部遮光法和局部加光的技术。现在，只需知

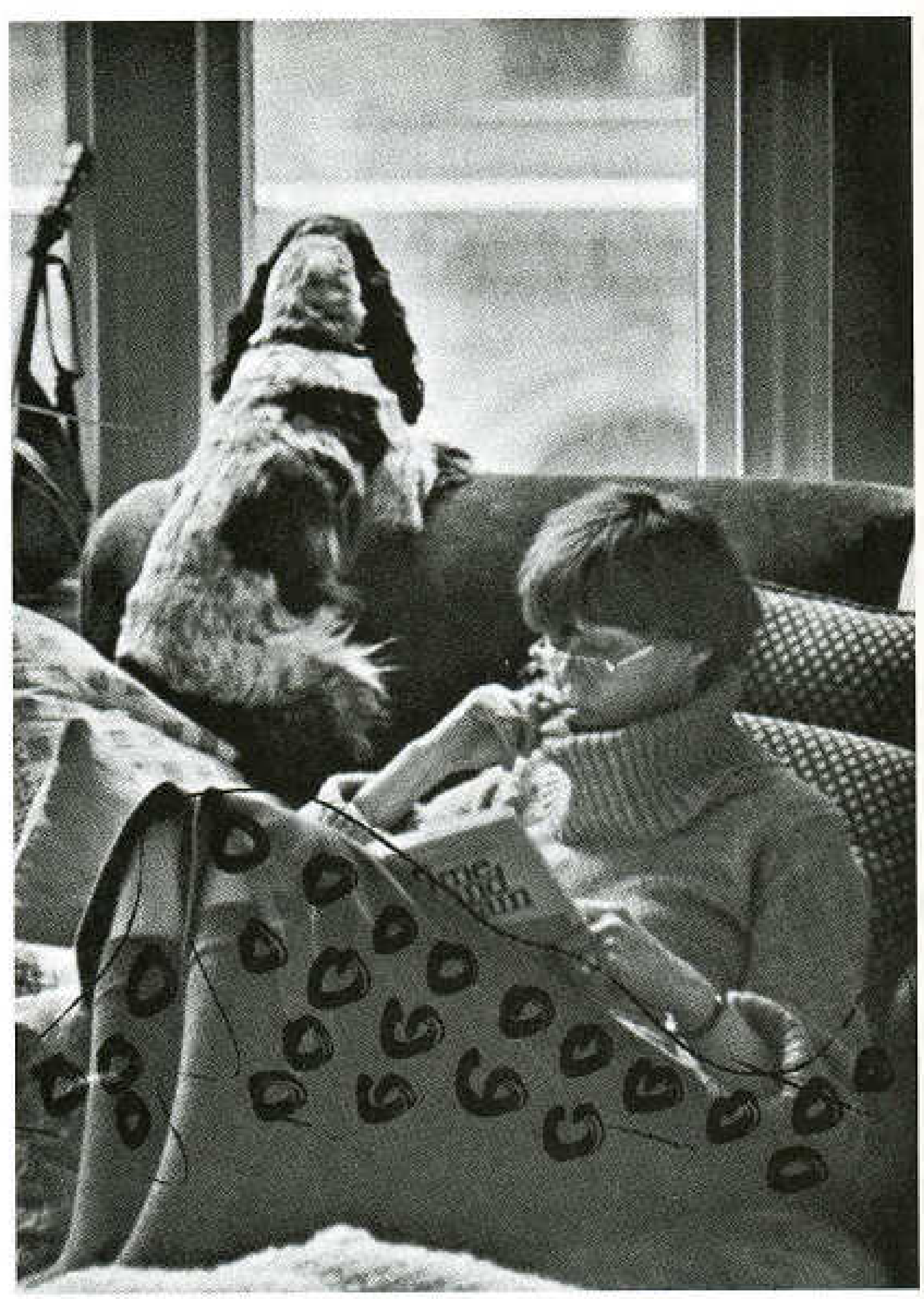


图13.14



图13.15

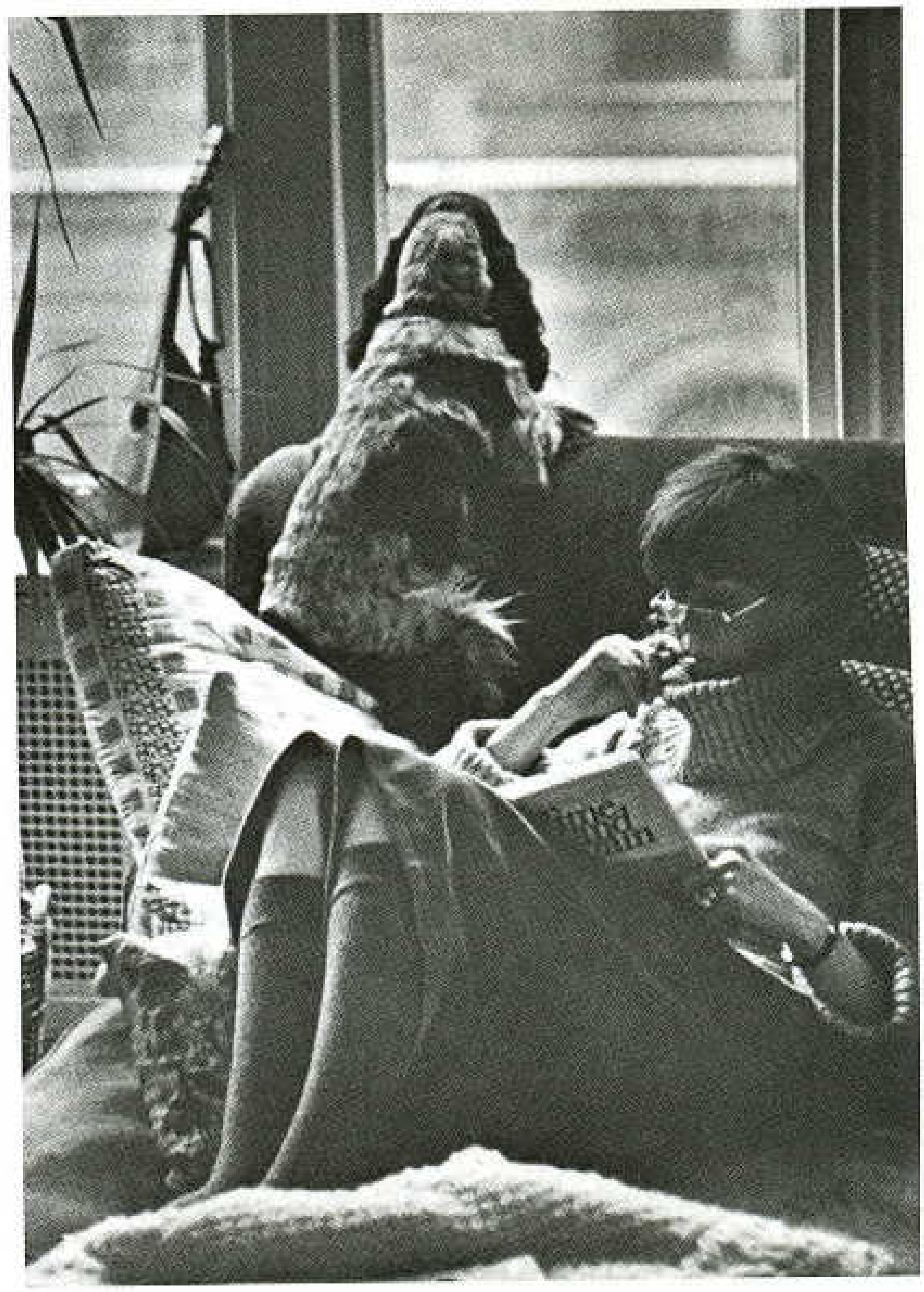


图13.16

道，在定做照片中，你可以选择让影像的不同区域得到不同程度的曝光，对黑白和彩色照片来说都是如此。

在某一区域采用局部遮光或局部加光的原因是，你想在该位置制造更多的细节。例如，杰里认为他妻子膝盖以下的短裙区域很暗，以至于看不清裙子的褶皱或质地。他想要更多的细节，所以他要求图片社在这一区域采用局部遮光的手法，即让曝光量少一些，使这部分更亮。在图13.14中，你看到他是如何标明局部遮光区的。

局部遮光一定会展现极暗区域的细节吗？不。记住，我们强调，你应该拍出记录阴影和强光区的所有重要细节的底片或幻灯片。把这些细节记录下来后，就可以把它们印出来。但是，如果没记录下来，它们就永远缺失了。这就是为什么拍摄照片时，胶片的适当曝光会如此重要。

局部加光的标记

同样，杰里想使透过窗户看到的明亮强光区变暗。他不仅想表现接触照片上透露的蛛丝马迹，还想户外和室内之间不形成反差，因为他觉得这种亮度会散观众对摄影对象的注意力。为了简化——除去分散注意力的亮度，杰里在接触照片上把这一区域标注出来，要求在这里使用局部加光，如图13.15。

采用了局部遮光和局部加光的影像

图13.16是按照杰里的要求进行裁切，局部加光和局部遮光而印制的照片。

这是杰里得到的那幅影像吗？不。这是图片社技师在放大过程中通过控制手法制成的影像。他或她可能先制成几张照片，然后才确定影像符合要求的照片。这时，他要检查照片上有无小的瑕疵，并用点色的方法加以修正。

步骤4：除斑

无论在暗室里如何认真仔细地工作，都无法避免会有一些微粒灰尘落在底片或照片上（在加工过程中）。即使在空气已经过滤的商业图片社里，微粒灰尘还是会产生。想使照片绝对完美无瑕实际上是不可能的。但是，微粒灰尘和其他小的缺憾经常可以通过点色加以修正。

点色是暗室技师使用小画笔和一种合适的颜料把缺陷从加工好的照片上——黑白也好彩色也好，涂掉的过程。这实际上是一个很容易的程序，但需要细心和耐心，我们知道你在这两方面素质很高。

技师在杰里的照片中发现有几根头发粘在底片的边角，造成如图13.17上图右侧所示的印迹。他决定把照片上的印迹除去，只需花几分钟，如图13.17下图，而不是先从底片上把头发拿掉，再重新经过全部程序后制成另一张照片，那样可能会花一个小时或更长时间。

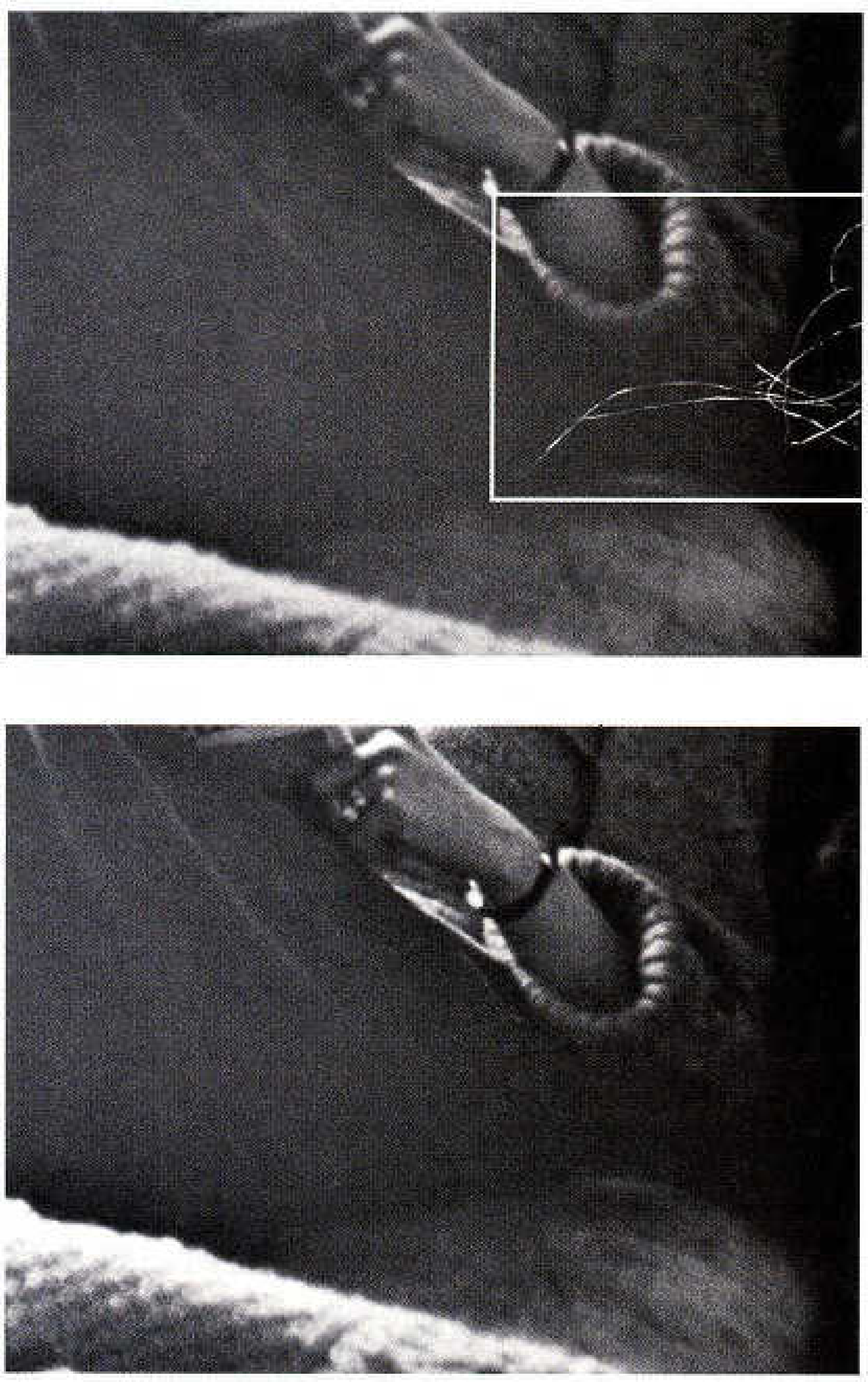


图13.17

步骤5：裱帖

当初杰里要求定做时，他们问他是否要把照片裱帖起来，并向他提供了一些选择。

不裱帖 他将得到印有影像的相纸。这时，他可以决定如何放置照片。他可以自己裱帖或镶框。或者，他可以让相框店来裱帖或镶框。

垫板 他可以得到固定在垫板——一种卡纸板上的照片。假设杰里选用垫板，他还需做几个决定：

垫板可以剪成与照片一般大小——在本例中是16英寸×20英寸。这样，就看不出垫板的存在，而垫板却能做为照片结实的底面。

垫板可以比照片大，例如，24英寸×30英寸，在照片的四周留有对称的边。

他们也许会提供“三明治”式的垫板，两张垫板大小相同，比如是24英寸×30英寸的。照片固定在做底面的垫板上，放在正中，上下、左右对称，非常精美。在上面的垫板中间挖出16英寸×20英寸大的空间，透过它可以看到照片。这张上面的板叫“上板”。

档案垫板 无论什么样的选择，都要求使用垫板时注意一点：“一般的”垫板和一般的卡纸板一样，含有酸性成分及其他对感光剂和相纸有害的杂质。如果你的照片裱帖在一般的垫板上，几年后，影像就可能开始褪色。但是，如果你一再坚持要求用档案垫板，是可以避免这种情况的。这是一种除去了所有有害的酸性成分和杂质的特殊垫板。这是博物馆和图书馆保存珍贵照片和美术作品所用的那种垫板，因为它会使这些照片和作品免受化学侵蚀。

尽管贵一些，但如果你想裱贴珍贵照片的话，一定要指明用档案垫板。

泡沫芯板 大多数定做加工商提供的另一种裱帖形式是泡沫芯板。这是一种由类似泡沫塑料的核心部分夹在两张纸之间形成的1／4英寸厚的板。你的照片裱帖在泡沫芯板的一面。与一般的垫板相比，泡沫芯板有以下好处：

如果压得不紧，垫板容易卷曲，例如放在相框里时。泡沫芯板不会卷得那么厉害。

垫板相对来说又大又沉。泡沫芯板尽管厚一些，但是轻，所以特别适用于巨幅乡间照。

绝缘纤维板 如果想使照片的背面非常硬，可以把它裱帖在一张绝缘纤维板上。这是一种由压缩纤维制成的材料，厚度通常介于1/8～1/4英寸之间。这种纤维板很硬，要用锯才能将它切开，而且坚固，也很重。

哪种情况下你会选择用绝缘纤维板裱帖呢？一般地说，照片非常大并将永久固定在一个展示点时。例如，如果要把它挂在办公室大厅里做装饰品，你可能更喜欢用绝缘纤维板而不是泡沫芯板或垫板。但对多数裱贴而言，选择垫板——当然是档案垫板或泡沫芯板的可能性更大。

步骤6：装 框

商业图片社还会向杰里提供另一个选择，即为照片装上垫板还是镶框。他们提供不同类型的相框，从简单的玻璃夹垫板的相框到精美的橡木相框都有。

杰里选了哪种？

当然是那种能表现个人口味的相框。你需要的是与照片相辅相成的而不是与它争夺光彩的相框。所以，我们不告诉你杰里选了什么样的相框，因为他要把照片放在自己的公寓里，裱帖和装框方式也是为了与公寓的装饰相协调而特别选定的。但是，我们会告诉你他所做的一件事，因为会让你省钱。

他没让商业图片社进行裱帖或装框，而是向他们要了一张没有裱帖过的照片，然后让当地的一家相框店完成这项工作。为什么？因为商业图片社通常并不自己装框，一般是将照片送到相框店去做，它就成了中介，所以要在裱帖和装框上加些额外费用。

直接去相框店，杰里可能得到低些的价格。而且，他通常还能在相框上有更多的选择。他可以直接跟装框的人交谈，从这个有经验的人那里获得建议和指导。

把照片送到相框店之前，他为什么不先让商业图片社将照片裱好？图片社一般由自己做裱帖，所以费用不是问题。但裱贴一定要与装框相一致。不同的相框要求不同的裱帖。杰里这样解释，如果他让相框店装框，他也可以让他们裱帖，这样会与相框相匹配。

另一方面，如果杰里不想给照片装框，他也许会让商业图片社的人裱帖，因为这是他们的强项，没理由只为了裱帖就到相框店去。

我们同意杰里的观点，并且建议：如果你想裱帖照片的话，请遵循他的指导。另一方面，你也可以自己裱帖和装框。

要认识到，许多婚礼和肖像摄影师出售照片时连带着相框，他们发现这会成为额外的财源。如果你专攻这一领域，要记住这一点。

13.20 案例分析之六——女人与猫

作者：纽约摄影学院学员安娜·波尔（Anna Pol）

主题？美，城市环境中与自然的亲近。从根本上说，这是一张环境肖像照—— 一张外景照。它表现的是一位美丽的女人处于她所喜爱的环境之中——她的猫，她的天然葡萄藤板凳，她的植物，她的家。

波尔是如何集中注意力的？她把焦点同时放在女人的眼睛和猫的眼睛上，让他们都直接瞧着相机，也就是瞧着观众。而且，她让这个女人穿上造型简单的黑色套装，这样她的脸和猫形成了鲜明反差。她还把女人设置在绿叶的环绕之中。

简化？有很多简化之处，但大多有助于说明这个女人的故事和她所处的环境。你能裁切吗？一定能，但你最终得到的是图13.19那样的不同照片。这两幅由同一张底片印制的照片效果不相上下，分别满足不同目的。图13.18是一张环境照，摄影对象很可能想把它摆在家里。图13.19是那种爱人摆在办公桌上的肖像照片。



图13.19



图13.18



图13.20

13.21 案例分析之七——两个孩子

作者：纽约摄影学院学员彼得·范·迪安潘（Peter Van Diepen）

主题？孩提时代，纯真无邪，纯朴的生活。

范·迪安潘是如何集中注意力的？他使用了你在“培养你的眼力”一课中学到的所有技术。第一，他使用了选择焦点的方法，使两个小女孩的形象清晰并让背景柔和。第二，他采用了重复的手法，非常巧妙地运用了水塘的倒影。第三，他把摄影对象和树木一同取入画面。第四，他使对象突出而明确。第五，他运用了色彩反差：只有女孩儿们在整个照片中是明亮的彩色人物，由此突出于昏暗的背景之上。

简化？河流和船只背景为照片增添了一种距离感。如果顶部和底部裁切更多，你会发现双重影像会变得使人迷惑起来。但是，你可以把两边剪掉，制成一张很好的纵向照片。例如，把左上方看起来像斑点的船（有点儿分散注意力）裁掉，把右上方的也裁掉，但背景上要留下船的一部分。你怎样看？这样效果会更好吗？

评价：很明显，这张照片成功的直接因素在于巧妙地运用了重复的手法。但仅靠重复是不够的。使用重复的手法时，要确保被重复的对象有分量，能自成一体。基础影像可以独立存在吗？试验一下遮住下半部分，我们认为这仍是一幅有分量的影像。在本例中，重复使对象更有分量。

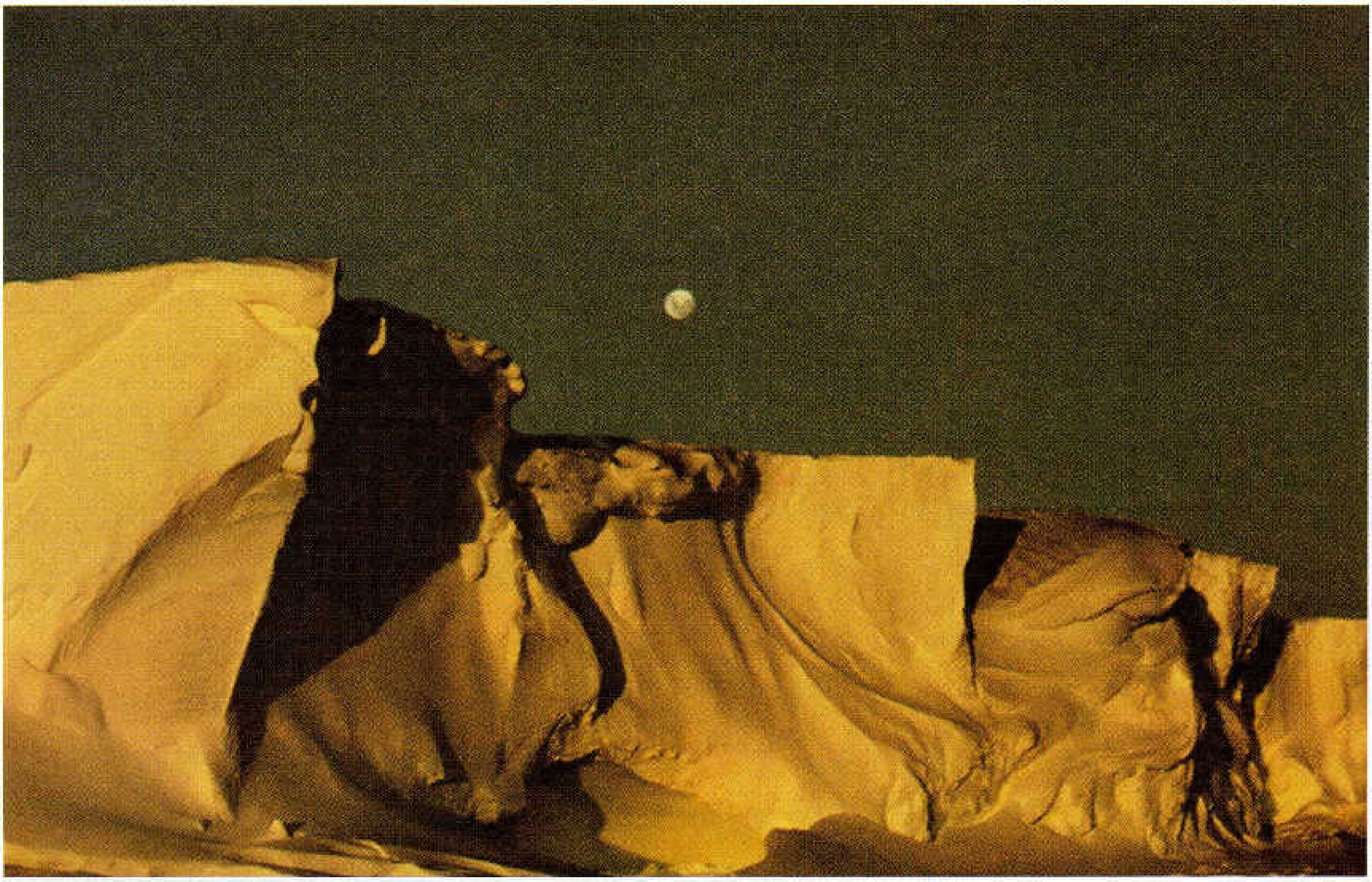


图13.21

13.22 案例分析之八——月亮与冰川

作者：纽约摄影学院学员格雷戈里·伦斯福德（Gregory Lunsford）

主题？自然的美。这张照片是在南极洲拍摄的，作为美国海军增援部队水兵的伦斯福德经常航行到此。照片前景中沙丘一样的小山实际是罗斯岛上埃里伯斯冰川岬角的一部分。

伦斯福德是如何集中注意力的？主要通过巧妙地运用光线：注意他如何从背后和左侧用光，创造出冰川强光区和阴影区的丰满形象。最后，请注意伦斯福德必须创造出完美统一的曝光，为冰川和月光都提供一定的曝光宽容度。

简化？伦斯福德在取景器里进行了简化。天空绝对的质朴无华与冰川月光似的空幻形成强烈反差。

评价：由于前景中的湖面突出于景色的其他部分之外，也许应该加强它的重要性。如果湖水占据前景中更大的面积，会给画面一点喘息的空间。

13.23 案例分析之九——祖孙俩

作者：纽约摄影学院学员马克·帕加诺(Mark Pagano)

主题？ 两代人，年龄，信任。

帕加诺是如何集中注意力的？ 很明显，他很坚决地仅选用了整幅照片的一小部分。但是这很小的部分却讲述了很多关于老人和孩子之间的故事。

简化？ 你可以省去什么？“Pixie”商标？它在某种程度上说明着两代人间的差距。裁掉照片左半部怎么样？试一试，看看你是否认为效果更好。

评价：我们的教师觉得，如果反差更强些，这张照片的效果可能会稍好一点。照片有点平淡，白的地方白得不够。黑的地方也不够黑。另一方面，教师们夸奖帕加诺左侧光用得好，表现出小孩外衣的灯芯绒面料，并在右面创造出深暗的阴影。



图13.22

13.24 案例分析之十——母与子

作者：纽约摄影学院学员罗伯特·R. 贾德（Robert R. Judd）

主题？ 母性，童年，信任，爱，乐趣。

贾德是如何集中注意力的？ 通过让摄影对象主导画面；运用选择性聚焦并把背景忽略掉；从更高的地点拍摄使草坪变成唯一的背景而没有分散注意力的车辆、水龙头或垃圾箱；用背景灯把母子二人罩在明亮的光晕里；等待两人达到相互关系顶峰的“决定时刻”——前额几乎挨在一起，四目相对，欢笑着。

简化？ 贾德在拍摄这张影像时进行了简化。有一个建议：你可以把顶部的亮区裁掉，也许把底部的也裁去。这样就差不多了。


图13.23

13.25 案例分析之十一——农场

作者：纽约摄影学院学员塔米·罗林斯（Tammie Rawlingsl）



图13.24

主题？广阔美丽的户外？大自然？西部农场？罗林斯的摄影对象是这个农场，但她的照片将农场作为四周壮丽景物的一部分展现出来。事实上，这是一张非常好的风景照。

罗林斯是如何选取焦点的？通过将谷仓的红色和后面深暗的起补充作用的树木的绿色加以对比。谷仓被阳光的直射照得鲜亮，而在云朵的阴影下绿树则显得模糊了。另外，她还运用了长焦距，营造一种由前面谷物的茎杆到远处地平线上的山峦的从近到远的感觉。

简化？这张照片里基本上没什么与主题无关的、分散注意力的杂乱之处。稍做改变会产生非常不同的影像——左右宽、上下窄的照片，会大量削去前面的谷物杆和山峦上的几乎全部天空。你怎么看？

13.26 案例分析之十二——椅子上的舞女

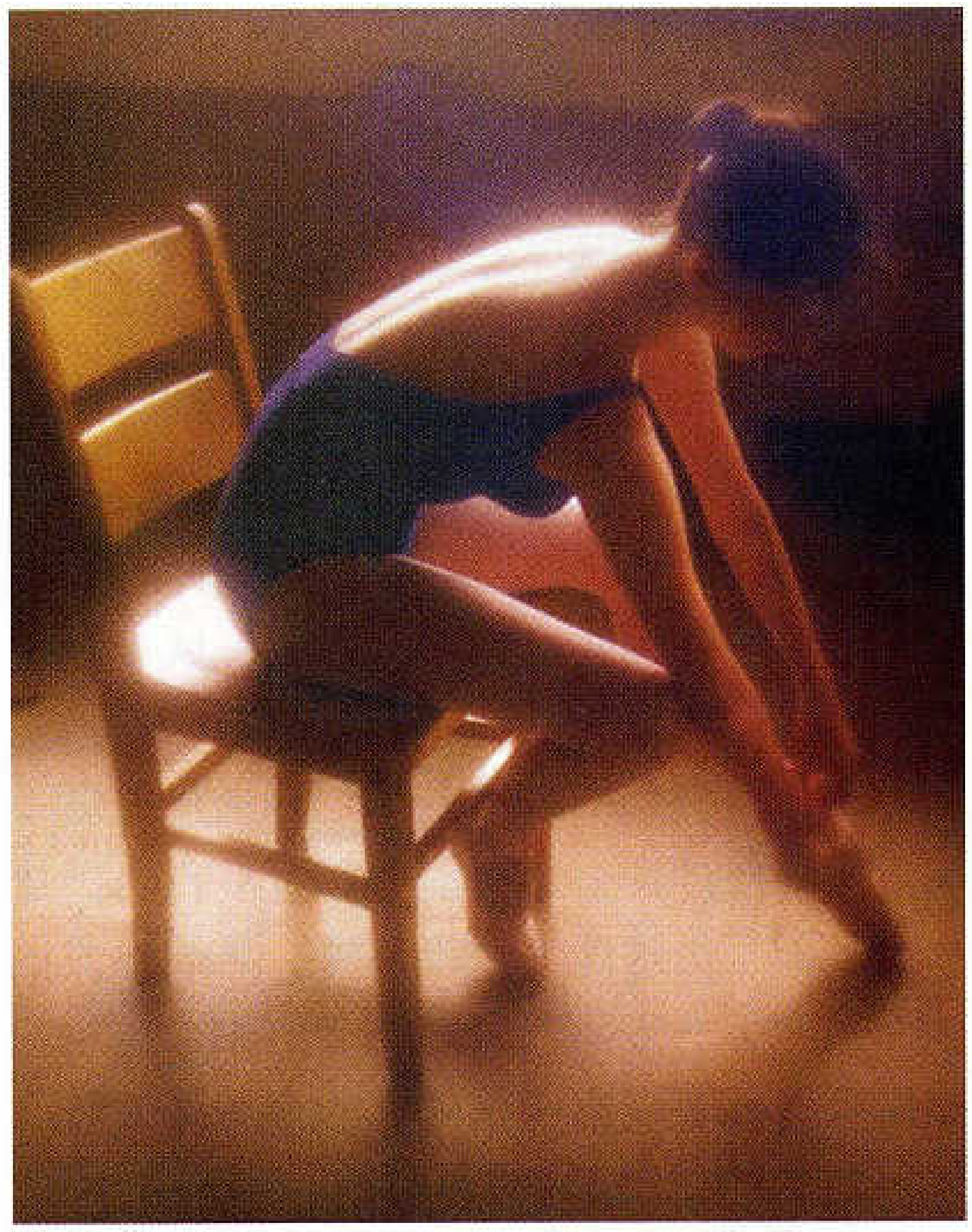


图13.25

作者：纽约摄影学院学员韦恩·斯泰尔斯（Wayne Stiles）

主题？优雅？人体的美？芭蕾？当然，一个世纪以来，芭蕾舞女演员一直令美术家们着迷。这张照片植根于德加（法国画家）派的风格。

斯泰尔斯是如何集中注意力的？很明显，他使舞女成为画面上的唯一主角——形象大而靠前。但斯泰尔斯还做了别的修饰，强化了“优雅”的主题。他在古典的、摆造的姿势中捕捉到一个瞬间，或是让模特摆出了这一造型。她脚尖点地，手臂伸展，身体弯曲成弓形。她动作的每一细节都是芭蕾味的，即使她也许只是为上课做准备。

简化？没有需要裁切之处。甚至连坚固的椅子也为主题服务。

评价：这一张照片中，被摄对象并不处于绝对清晰的焦点而光线也没有清楚地描绘

出她的轮廓。但是，这些“失误”正是帮助影像取得成功的因素。这张照片建立在情调的基础上。一幅图画的情调。梦的情调。斯泰尔斯知道，如果更直接一些就会把注意力从这种情调上移走，所以他在拍摄时使用了软焦点滤光镜，以创建情调。

13.27 小结

如上所述，最认真的摄影爱好者和事实上所有的专业摄影师都曾一度自己在暗室里洗印。今天，大多数人都不这样做了，包括众多专业人士。在本课中，我们分别向你介绍了选择商业冲洗部和商业图片社的利弊。我们就你可以提出的要求和会得到的服务提供了指导。

但是，不要忘记还有个更好的选择。你可以在自己的暗室里自己洗印。这作为摄影令人激动的一面仍没有丝毫减弱，所以不要放弃这个选择。我们把暗室的课程作为选修课。如果你没有自己的暗室，也不想有，就不必学。

但是，如果做暗室工作或想有间暗室，这些课是必修的，会训练你如何创造出惊人的效果。在纽约摄影学院课程中，我们逐步、细致地讲述暗室工作的所有重要内容：

正如你记得的，在第二单元中有一课名为“黑白胶片显影”。

现在，本单元中的下一课就是“暗室”。这一课从如何制作黑白照片开始，按步骤讲述放大的全过程。

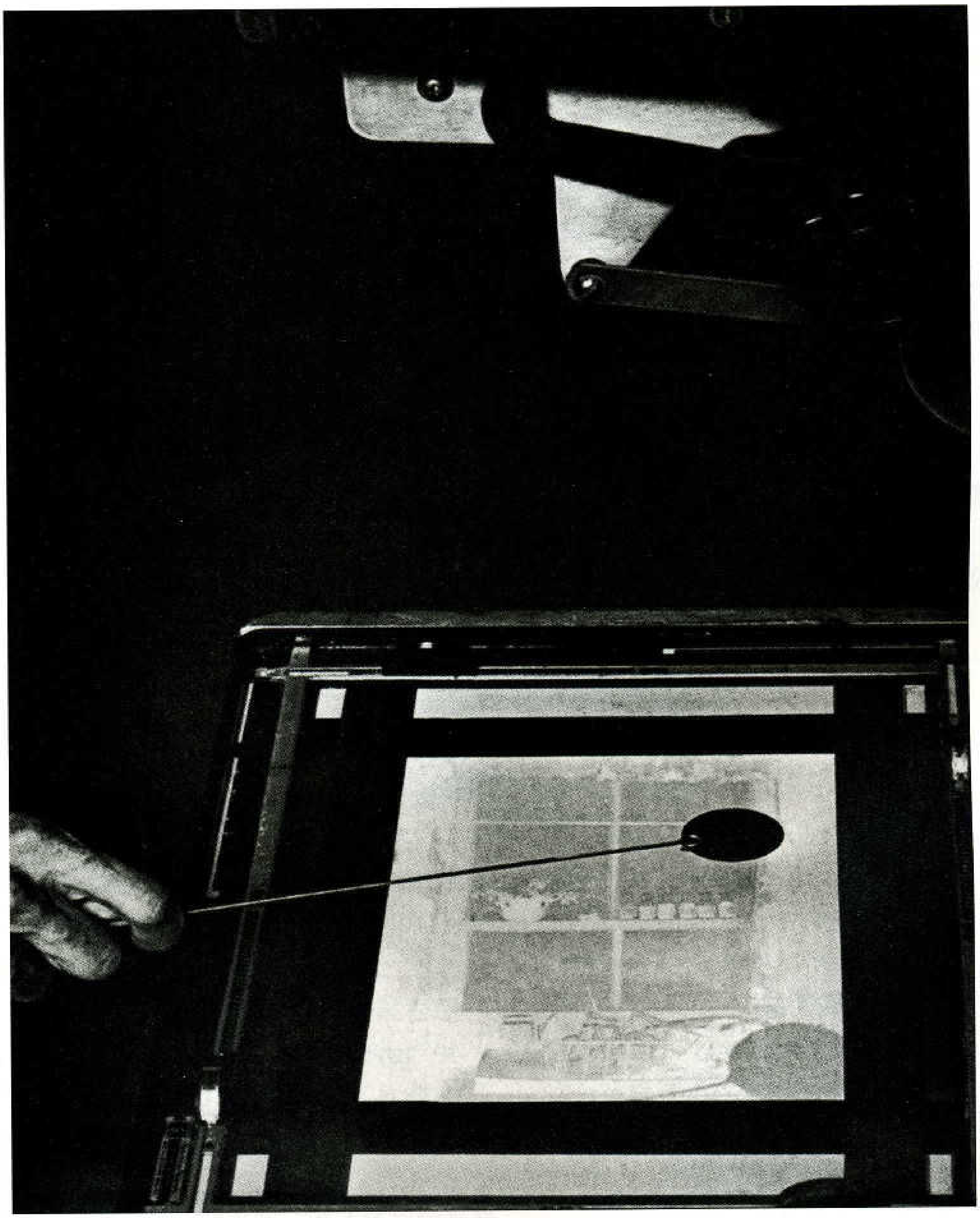
然后，在第四单元中，你会发现有一课讲述如何进行“彩色胶片冲洗”。

最后，在第五单元中有一课讲如何制作“彩色放大”。

另外，这些课都是选修的。但“完美的照片”一课不是选修课。要确保你弄懂了这一课中讲述的每一个问题——不管是商业冲洗部还是商业图片社，你要确切了解应要求哪些服务，要知道怎样提要求并获得完美的照片，一张可以自豪地挂在墙上，参加比赛，或以可观的价格售给有意买主的照片。毕竟，这就是你的目标，不是吗？

第14课 暗室

Darkroom



第14课 暗室
Darkroom

14.1 暗 室

摄影中的一个乐趣就是在我们自己的暗室中冲洗出“完美的照片”的那种满足感。

这节课要讲的就是：如何在自己的暗室中冲洗自己的照片。考虑到现在大多数的摄影师都不在自己的暗室中冲洗照片，所以我们把这节课当作选修课。希望通过这节课的学习，能够启发你去使用这种创造性的方法，即使没有自己的暗室，你也可以借用朋友的或租用摄影俱乐部的。如果你使用数码相机，在稍后的数码暗室课程中，你将会学到如何处理你的数码照片。

14.2 概 述

制作一张照片究竟包括哪些内容呢？下面我们简要地从头至尾看一下这个过程，这样就会对本课所讲的内容有一个总体的印象。

为了简便起见，本课中我们只讲解制作黑白照片的技术。在第五单元中有一课专门教你如何运用这些知识制作彩色照片。

照片的形成原理是使光线透过底片照射到一张感光相纸上，然后通过显影和定影相纸使影像永久固定下来。

下面来较为详细地看一下这一过程：

光线是由放大机机头上面的灯泡产生。

该灯泡产生的光线通过底片投射下来。底片上影像较薄的地方，通过的光线较多。

由此得到这样的结果：通过底片的光线再现出了底片上影像的明暗图案。

光线形成的影像由放大机机头上的镜头聚焦。

聚焦后的影像投影到放大机底部平台上的一张感光相纸上。

感光相纸上含有和胶片上相类似的卤化银晶体。正像来自镜头的光线在胶片上产生潜影一样，来自放大机机头的光线在相纸的乳剂层上也产生潜影。潜影再现了底片上的明暗图案，只不过是与其相反的。底片上暗的地方就是照片上亮的地方，底片上亮的地方就是照片上暗的地方。

由此得到这样的结果：再现了原来场景的影调。负片的负片生成正片。

要使潜影制成永久的照片，你就得在曝光后对相纸进行冲洗。

相纸的冲洗和前面你所学过的胶片的冲洗步聚相同，它们是：

1. 显影
2. 定影
3. 水洗
4. 干燥

本课中我们将详细地介绍如何准确而有效地对每一步进行操作。

以上的概述已经够多的了。你所要明白的是放大不仅仅是一个简单的机械过程。如果仅是这样的话，我们建议让计算机去处理它。但实际上，放大是一个创造性的过程。这个过程要求你有缜密思维、聪明才智和艺术才能。同样的，这也是摄影最令人满意的方面。

为什么放大是一个"创造性"的过程

在上一课有关"完美的照片"中，我们介绍了几种通过放大改进底片或幻灯片上影像的方法，包括：

1. 剪裁选取画面
2. 局部遮挡
3. 局部加光
4. 反差控制

在实际中，非常普通的影像往往可以通过这些不同的技巧在暗室中使其转变成为令人震惊的照片。

剪裁选取画面 在一张胶片的画面中往往包含有很多影像。由于它并没有明显地将注意力集中在被摄主体上，而且还包含有许多易于分散注意力的元素。因此整个影像都显得软弱无力。通过明智的剪裁，你可以把这些影像转化成强有力的照片，它明显地将注意力集中于被摄主体，并且排除了所有易于分散注意力的细节而使之简单化。在上一节课中，我们已经讨论并演示了剪裁的过程，在此不再赘述。

局部遮挡 影像的某些阴影部分可能处理得很暗，以至于在这种整体黑度下好像看不出其中有任何细节。如果底片上有细节，你可以在放大过程中通过抑制一些照射该区域光线的方法，在照片中再现出这些细节。这种"抑制"选定区域光线的过程就叫做局部遮挡，在本课中将详细介绍。

局部加光 这是局部遮挡的相反过程。影像的某些强光区域可能处理得太亮，以至于在这种整体白度下好像看不出任何细节。如果底片上有细节，你可以在放大过程中利用让更多的光线照射该区域的方法，在照片上重现这些细节。对"增加"选定区域光线的过程就称为局部加光，本课将详细讲解。

反差控制 首先，让我们复习一下"反差"的含义。在上一节课中，我们把反差描述为和阶梯相类似。在两张照片中，阶梯从下到上的距离（即从全黑到全白的距离）相同。但是，如果在一张照片中该阶梯只有几"级"，那么这样的照片就被称为"反差高"。同样，如果在另一张照片中该阶梯有许多级，这样的照片就被称为"反差低"。描述这种照片的另一种方法，是将高反差照片称为反差硬，而将低反差照片称反差软。

要知道反差是整个照片的特征，不像局部遮挡和局部加光，它们都只用于照片的特定区域，而反差和照片中的全部影像都有关。你可以选择硬反差或软反差来处理同一影像的照片；或选择二者之间的反差，常称为"中间反差"来处理照片。关键的一点是在处理照片时你要控制整个照片的反差。

那么，如何来控制照片的反差呢？基本上，在放大过程中要用到如下两种相纸来控制反差：

1. **等级反差相纸** 某些黑白放大相纸具有固定的反差等级。如果选用这种相纸的话，当我们想要制作硬反差照片时，就要选用高反差等级的相纸，而当我们想制作软反差照片时，就可以选用低反差等级的相纸。

2. **可变反差相纸** 某些黑白放大相纸可以通过改变放大机发出的光线颜色，控制照片的反差。如何改变光线的颜色呢？可以通过在光路中放置有颜色的滤光片来实现。这种滤光片不影响照片的颜色，却会影响黑白照片的反差。用一块滤光片可以产生高反差的照片，而用另一块滤光片就可以产生低反差照片。用其他滤光片则可以产生一个不同反差级别照片范围。

本课中将会详细介绍如何进行这些操作。现在，你只要对它们有一个简单的概念即可。最重要的是，你要明白放大是一个创造性的过程，它涉及拍摄到胶片上的影像，而且能经某种方法有选择性地改变影像，以产生更震撼、更醒目，甚至更好的影像。

一些摄影大师认为，放大是它们作品

中最有创造性的部分。事实上，在《生活》杂志最初的辉煌时期，提交给编辑组的每一张照片，即便像艾尔弗雷德·艾森斯塔特（Alfred Eisenstaedt）和玛格丽特·伯克－怀特（Margaret Bourke-White）的照片，也都是技师们在《生活》杂志社的暗室中自行印制的。

好了，我们现在将介绍如何使用放大机来创造性地制作照片，以改进底片和幻灯片上的影像，介绍如何产生“完美的照片”。

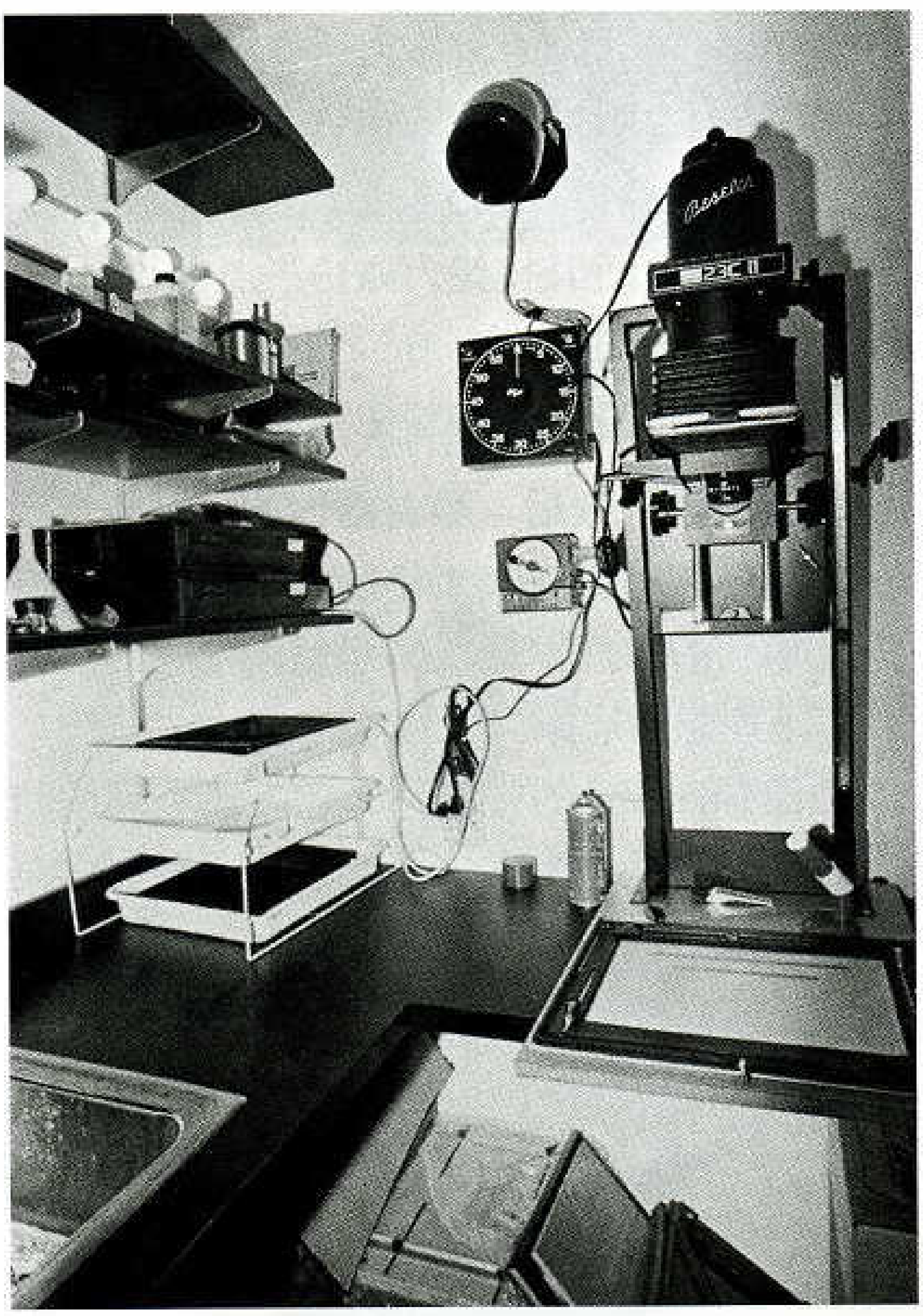


图14.1

14.3 关于暗室

在第6课“黑白胶片显影”中讲述了如何在没有任何暗室的情况下对胶片进行显影。但若要用到放大机，你就需要某种类型的暗室。放大和冲洗照片要求有完全黑暗的环境。因此，放大时需要一个暗室。

但你不需要特别好的暗室，也不需要特别大的暗室，甚至不需要固定的暗室，你所需要的只是一个临时的、不透光的小地方。

你可以把临时暗室设在厨房或浴室中。由于你并不总是需要水，因此也可以用小的地下室或家中的任何房间。

当然，要有放大所必需的最少设备。如果你有空间建立起较大的、具有上下水道的暗室，那就更好了。在第五单元中，我们将会有完整的一节来详细描述如何建立起固定的暗室。但是目前假设你并没有用到固定的暗室。

建立临时性暗室

水：在选择房间时，最好选一个有水源的，如果这样的房间并不实用，则选择离水源较近的房间。

暗度：选择一个门窗不多，进入光线较少的房间。当然，大多数的房间都有门和窗，但对于暗室来说，这些门窗则越少越好。

如果你晚上在暗室工作，就不用费很大劲使暗室不透光。但是如果在白天工作，你就要格外小心，因为即便是最少的散杂光也会对放大工作造成破坏。

如何才能使门窗不透光呢？可以在每一个窗户上都蒙上像黑色油布或黑色塑料布那样的不透明布，这样就可以完全遮挡住所有的光线。对于门也可以采取同样的措施，特别要注意每扇门的边缘。

一旦封住了所有的门窗，挡住了所有的光线，对你来说房间看起来变成漆黑一片

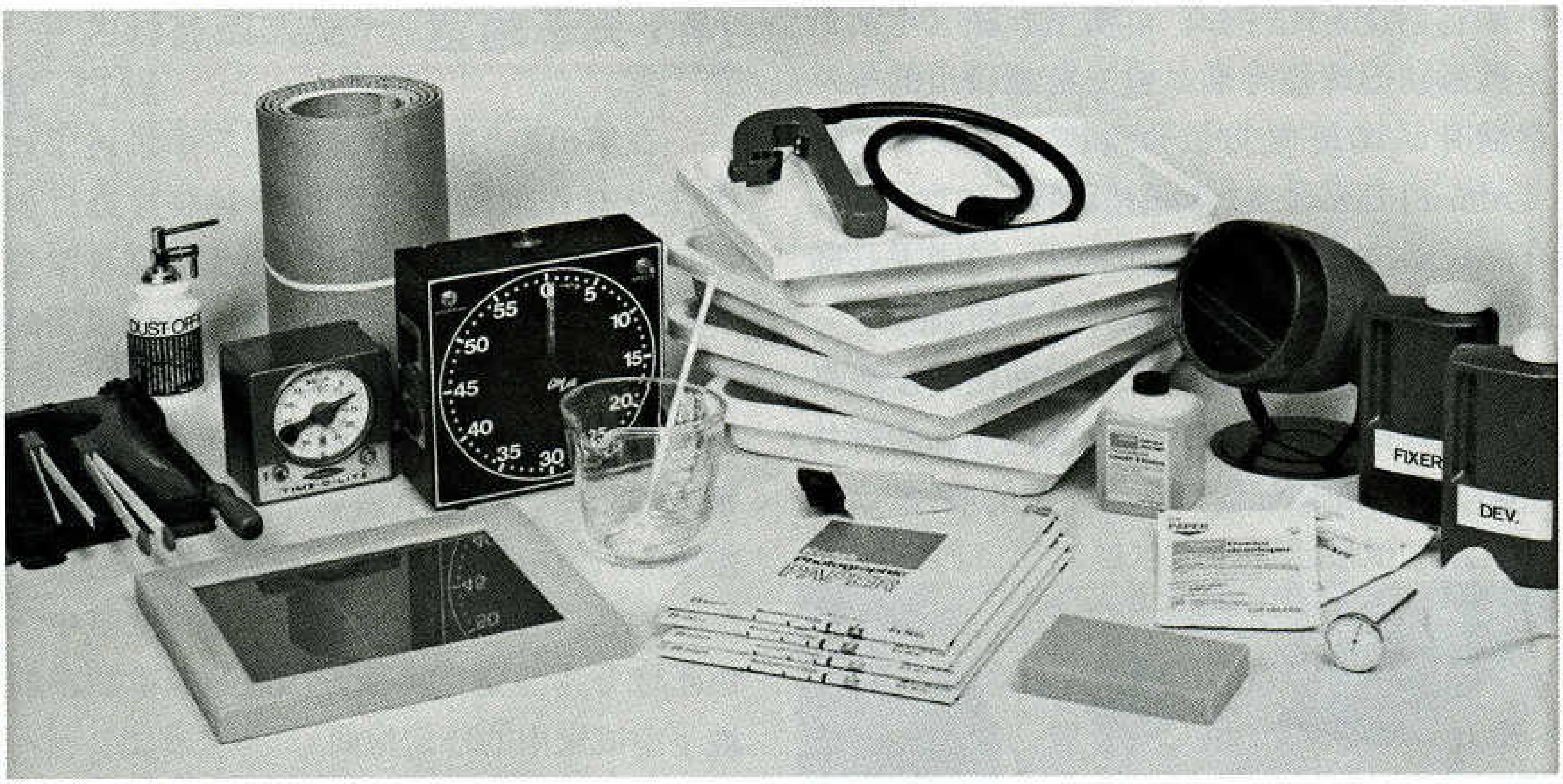


图14.2

了。但不要相信你的即时反应。因为眼睛需要时间适应黑暗。所以至少要等五分钟，直到你的眼睛完全适应了黑暗后，再对不透光性进行检查。这时，不管是什么地方只要看到有光，就将该区域标记下来并覆盖上更多的不透光布。最后，使房间在关灯五分钟后看起来仍然是完全黑暗的。

工作台：选择具有某种工作台的房间。你可以使用桌子，但浴室或厨房的柜台可能更好，因为它比较高，你进行放大处理时不用弯腰。

尽量使用表面易于清洗的柜台。工作中要用到液体的化学药品，肯定会有溢出。“胶木”的表面是最好的。如果你在木制桌面或易损坏的工作台表面工作，则可以在上面覆盖一层光滑的不易吸收液体的塑料或油布等物。

此外，还要当心不要把药液洒到地板上。不要使用有地毯的房间，除非把它盖起来。房间地板最好也是塑料或类似材料的。

一般地，尽量要把工作空间分成两个区域：

干区：放置放大机。

湿区：放置四个冲洗盘。

至少，你需要大约3英尺宽的地方放置放大机，如果可能的话再大一点更好。

实用性：最后，尽量给你的临时暗室找一个可以在进行放大工作的几个小时内没有别人用到的房间。显然，居室内唯一的浴室并不是理想的选择。

图14.1所示的就是一个建在小空间的暗室，实际上是半个浴室，大致为4英尺×5英尺。注意看冲洗盘是如何叠放在架子上的。有关该暗室的细节将在第五单元的“最后修饰”中进行讲述。

14.4 所需设备

在图14.2中，你可以看到除放大机以外，暗室所需的基本设备：

1. 安全灯
2. 秒计时器
3. 分钟计时器
4. 温度计
5. 冲洗盘
6. 瓶子
7. 照片夹子
8. 压缩空气罐
9. 毛刷

10. 漏斗
11. 配药量杯
12. 搅拌棒
13. 虹吸管和软管
14. 相纸裁刀
15. 接触印相框

下面让我们逐个熟悉这些设备。

14.5 安全灯

前面我们曾提到暗室是不透光的。这一点很必要，因为放大纸几乎对来自太阳或电灯等绝大多数光谱的光线都很敏感。

但是，黑白放大纸对红色光谱中的一部分不敏感。因此，在暗室里放大时，你可以用一盏暗淡的、发微红光的灯照明，而且相纸“看”不见它。

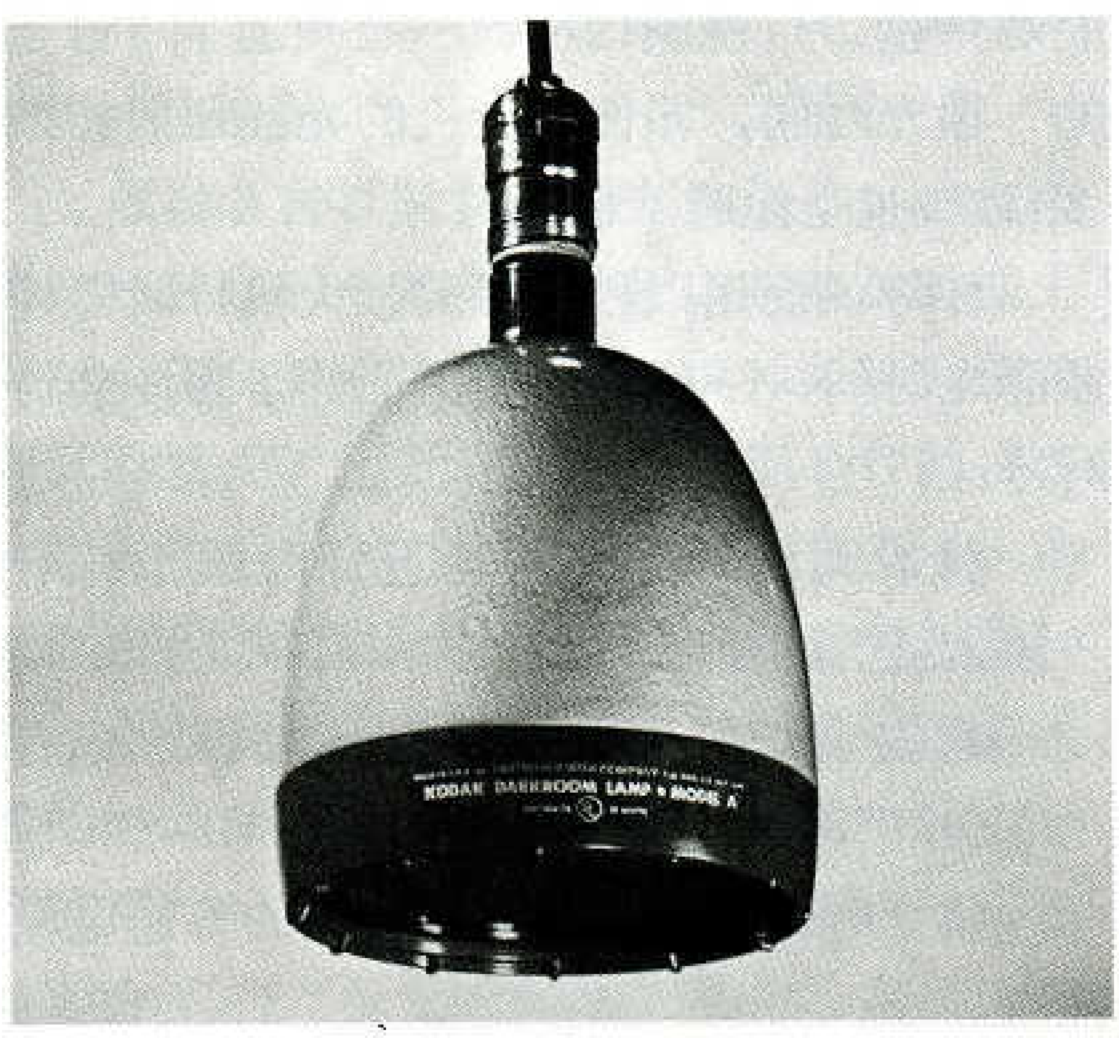


图14.3

结果是，在放大过程中，你可以打开“安全灯”，假定它只发出微弱的光线，而且在“安全”的红色光谱内（和放大纸相反，胶片对这种红光敏感，这就是必须在完全黑暗中将已曝光的胶片装入显影罐中的缘故），如图14.3所示。

在过去某个时期，安全灯仅是红色的灯泡。现在更经常使用的是小功耗的家用型安全灯装置。为了改变这种装置所发出的光线颜色，你只需在它前面放置一块滤光片。这样做的结果是，从这种装置发出的光线中只有滤光片颜色的光线才能进入暗室。

针对不同的相纸应当采用什么颜色的滤光片呢？相纸的说明书会告诉你。不同类型的相纸要求不同的滤光片。通用的滤光片，比如呈浅琥珀色的柯达OC滤光片，对大多数黑白相纸来说都是安全的。但是，这种滤光片对于制作彩色照片并不安全。第五单元将对有关内容进行详细介绍。

然而，在黑白放大的过程中使用相应的安全灯，你可以看清在暗室各个部分正在进行的工作。事实上，当看到相纸上的影像在显影液中开始显现的一刹那，你可以享受到摄影中最令人振奋的快乐，而且每一次都激动人心。

但是，暗室中有一个地方不应该被明亮的安全灯照射，这个地方就是放大机尺寸板。在后面的讲述中你会知道，该区域要放置一张练习相纸作为聚焦“目标”。保持该区域昏暗的原因在于，这样可以使你更易于看到目标纸上投影的影像，也更容易聚焦影像。

顺便说一下，如果拥有一间大暗室，你可以装上两个或更多的安全灯，使工作更方便些，但一定要使放大机尺寸板保持昏暗。

测试安全灯

当然，仅将其名称叫做安全灯并不能充分说明它是安全的。如果安全灯没有安装好，那么它发出的光线也可能会使相纸形成灰雾。

安全灯要发出微弱的光。如果光线太强或离相纸太近，也可能会使相纸形成灰雾。

如果光线从滤光片周围泄漏出来，也可能会使相纸形成灰雾。

怎样进行测试才能确保安全灯是安全的呢？你要在两个最关键的地方测试：

1. **在放大机尺寸板处**
2. **显影盘处**

测试 1

首先，在完全黑暗中，将一张未曝光的相纸放到放大机尺寸板上，乳剂面朝上（乳剂面是光泽面）。

其次，用一张纸板盖住半张相纸。

第三，打开安全灯，并保持10分钟。

第四，以本课中介绍的正常方式对相纸进行显影。

显影结果如何呢？你应当看到相纸上的两个部分没有区别。如果一半相纸稍微发灰，而另一半相纸仍为白色，这就表明安全灯或暗室，或二者都不安全。如果这样的话，就要检查房间，找到漏光的窗户、门、缝隙，还要确保安全灯使用的是正确的滤光片。如果这两者都没问题，则应该换用更微弱的灯泡或把安全灯移到离工作台更远的地方以减弱光线的强度。

无论相纸如何，都要重新测试，直到不再有灰雾为止。

测试 2

本测试完全重复了前面的整个过程，只不过你要把测试相纸放到将要放置显影盘的位置。

要记住，在两个测试中你一定要看到相纸上被纸板覆盖的半边和另外半边绝对没有区别。

14.6 放大计时器

前面我们曾指出应当使用两个计时器——一个以秒为单位计时，另一个以分钟为单位。如图14.4所示。

为什么你会需要计时器呢？因为在放大曝光和冲洗期间要求精确的时间测量。

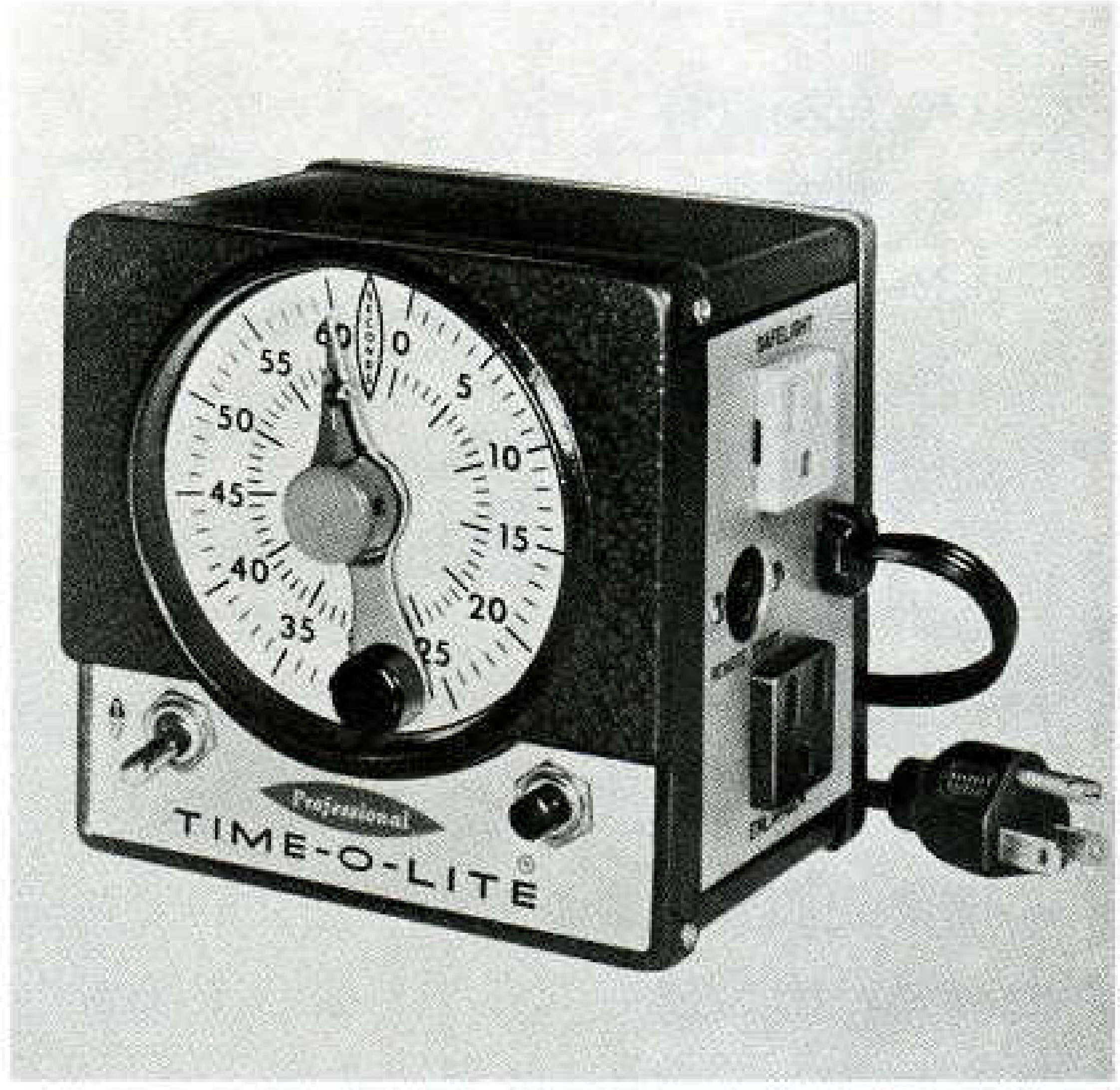


图14.4

曝光期间

典型的曝光是以秒计时的——比如，可能是10秒、11秒或12秒。一旦确定了“恰当的”曝光时间，即便放大机的光线照射相纸多1秒钟也是你所不希望的。

你应该使用以秒计时的放大机计时器控制曝光时间。一般地，按下面的步骤安装计时器：

将放大机的电源线插进计时器上标有“放大机”的插座；

将安全灯的电源线插进计时器上标有“安全灯”的插座；

将计时器的电源线插进墙上的普通电源插座。

按这种方法安装，计时器同时控制着放大机和安全灯的电源开关。它被设置为打开一个的同时关掉另一个。具体如下：

通常，要在灯光下安排好一切。当你准备好并将底片放进放大机后，关掉屋内的电灯，如果安全灯没有打开就将其打开。

当安全灯是室内唯一光源时，取出练习用的放大纸样张并将它作为聚焦的目标放在尺寸板上。

按下计时器上的一个按钮，关上安全灯，同时打开放大机。现在，你在样张上聚焦放大影像，这时室内的唯一光线应该是放大机发出的。聚焦结束时，再次按下计时器的按钮。熄灭放大机的灯光并打开安全灯。

在安全灯灯光下，取出一张新的放大纸并放到尺寸板上。

在安全灯下，设置想要对该片曝光的时间秒数。若使用"时钟"型的计时器，就将单个指针拨到秒数对应的位置。若使用数字式计时器，就设置秒数对应的数字。

按下计时器上的另一个按钮，关上安全灯并同时打开放大机。

在你所设秒数结束时，计时器自动关上放大机并打开安全灯。

在安全灯灯光下，取出已曝光的放大纸并将其放入显影液中。

在安全灯下，按本课中所介绍的顺序，继续冲洗过程。

假设各种计时器之间差别很小，那么上述过程就是一个基本的过程。某些计时器上有一个便利的附件，即脚踏板并经导线连接到计时器上。因此，不是用手而是仅踏一下脚踏板就可以控制放大机和安全灯的开关。由于你的手忙得像章鱼一样，这样做会很方便。

某些类型的计时器可以自动重设以前所设的时间间隔。如果你制作许多曝光时间相同的照片时，这样就很方便。如果运用后面将要介绍的"单元时间法"曝光，那么这一功能也很重要。

冲洗期间

从本课前面介绍的内容可知，冲洗主要是以分钟计时而不是以秒计时的事件。因此，使用另一种以分和秒计时，而不是仅以秒计时的计时器会很方便。

一般情况下，只需将这种计时器插进墙上的电源插座即可，而不用连接放大机和安全灯。

你所使用的计时器更像厨房中的闹钟，当所设定的时间到达时，它就响铃或发出嗡嗡声。比如，如果你知道照片需要显影2分钟，那么就将计时器设定为2分钟。这时，在你将已曝光的照片浸入显影液中的同时，按下按钮，开始计时，2分钟到达时，计时器就会响铃或发出嗡嗡声，这样你就知道该将照片移到下一液体中了……

但是，计时器并不是必需的。你也可以使用手表或其他类型的时钟。如果使用时钟的话，则一定要确保它不发光，以免使照片形成灰雾。而且，在你按照前面所述进行安全灯的测试时，也要把钟表放到房间中。

14.7 其他暗室设备

温度计

你需要测量和控制冲洗液的温度。虽然有可能使所有的冲洗液都在"室温"下进行，但是你还是常常希望精确控制不同药液的温度。为了精确测量温度，你需要使用药液温度计。图14.2中所示的就是一种便宜的金属型温度计。数字式温度计则要贵一点，但非常精确。不过这两种都可以使用。

冲洗盘

每一项冲洗液——显影液、停显液、定影液、水洗液都需要一个盘子。所以共需要4个盘子。我们建议购买11×14规格的盘子，以便可以将照片放大到11英寸×14英寸。

盘子的质地可以是塑料和不锈钢的。塑料的很适合于你的暗室，但不锈钢的更耐用并且更不易受化学腐蚀，但它们也更贵一些。如果你购买不锈钢的盘子，就买更抗照相药液腐蚀的型号。

瓶 子

你至少需要两个1夸脱的瓶子来储藏冲洗用的显影液和定影液。因此，对于放大只需要两个瓶子。

在第6课有关“黑白胶片显影”的课程中，我们介绍了如何存储胶片用的显影液和定影液。由于放大冲洗要使用不同的显影液，因此你还需要一个单独的瓶子来装放大用显影液。

而且，尽管胶片和相纸都需要相同的定影液，但是我们仍建议将它们放入不同的瓶子。因为这些定影液是可以重复使用的，你肯定不希望胶片定影液中的任何残渣弄脏照片定影液，反之亦然。

照片夹子

你需要使用照片夹子把相纸从一种药液中取出并放入另一种药液中。这样你就可以不把手伸到化学药液中去了。但是，夹子会在药液中浸湿，因此，为了避免各种药液之间互相污染，你需要显影夹、停显夹和定影夹各一把。

请注意：尽管有四种冲洗液，但是你只需要三把夹子。为什么呢？因为定影液并不污染水洗液。在水洗液中定影液很快就被冲走了。

这三把夹子应当是不同颜色的，或者具有清楚的标记。即使你完成了一次制作过程，并对它们进行了彻底的漂洗和干燥，但是仍可能留有残存的化学药品，下一次它们还可能会污染暗室中的药液。因此，要让每种夹子只做自己特定的工作，而不要改做他用。

量 杯

当你配制化学药液时，需要一个容器精确测量药品的用量。这种带有刻度的容器就称为“量杯”。一个1夸脱的量杯就足以满足要求了。玻璃量杯最不易和化学药品发生反应，而且容易清洗，但是容易破碎。透明的塑料杯不易破碎，而且也足以满足要求了。

搅拌棒

它们用来混合化学药品。尽管玻璃棒更抗腐蚀，但是塑料棒也可以。和夹子一样，我们建议使用三根棒，一种化学药液对应一根。

虹吸管和软管

本课中我们会解释在漂洗浴中使用这种装置的原因。虽然它并不是绝对必需的，但却是方便漂洗的一种有益附件。

相纸裁刀

这是一种必需的工具。你可能会制作不同尺寸的照片——4英寸×5英寸、8英寸×10英寸、11英寸×14英寸等等。但是，你不可能事先准备各种预先裁切成每一种可能尺寸的相纸，一般只是准备一种或两种大尺寸的相纸。当你想要得到较小的相纸时，就使用裁刀裁切成你想要的尺寸。裁切相纸时，可以打开安全灯。

空气吹尘器具

灰尘是暗室中的敌人。不管你在干什么，它就像一个捣蛋鬼一样，总是存在。最烦人的是底片上的灰尘斑点，在相纸上它显示为白点。因此，正如我们在本课中所介绍的那样，在把底片放入放大机之前，你要尽可能地把所有的灰尘吹掉。对于该用途的最佳工具就是压缩空气罐。橡胶的洗耳球效果稍差些，但也很有用。最忌讳的就是试图用

手拂掉或用嘴吹掉灰尘。

毛刷

即使用压缩空气罐吹掉了底片上的灰尘，你也许还会发现有一些难处理的斑点。可以试着用精细的貂毛刷刷掉这些讨厌的斑点。由于静电可能会将灰尘吸附到底片上，因此建议使用抗静电毛刷。

漏斗

当你要把化学药液和纯药品混合到瓶子中时，就会发现漏斗是很有用的工具。它又便宜又实用。我们建议和夹子一样，一个漏斗仅用于显影液，另一个漏斗仅用于定影液。在两个漏斗上分别标上彩色代码或标签，不要混淆它们的用途。

以上是你在暗室中需要的主要附件。现在让我们回到最重要的设备——放大机上来。

14.8 放大机的选择

除了照相机，放大机就是你所购买的最重要的设备了，因此要认真选择。本课中我们将简要介绍如何寻找和选择放大机。

首先，你需要多大的放大机呢？放大机是依据所处理底片的不同尺寸进行设计的。有些放大机只能处理35mm的底片，有些则可以处理4英寸×5英寸、8英寸×10英寸甚至更大的底片。所处理的底片越大，放大机也就越大。一台仅能处理35mm底片的放大机要比能处理4英寸×5英寸的小得多。

如果你总是拍摄35mm的底片就不需要较大的放大机，这时你可能会觉得“越小越好”。或者如果暗室的空间确成问题的话，那么只能处理35mm底片的放大机就很好。

但是如果有可能的话，我们建议应当考虑购买一台能处理较大底片——至少是2¼英寸×2¼英寸或4英寸×5英寸的放大机。为什么呢？因为每台放大机都可以处理较的小底片，包括35mm的。一旦你把自己局限于35mm的放大机，以后放大较规格的底片时，就无法再使用它了。

其次，要选择稳固和耐用的放大机。一般你会几年或十几年使用同一台放大机，因此要挑选一台你可以买得起的最好的放大机。如果经济紧张，则可考虑买一台二手货。买一台二手的高质量放大机往往比买一台新的低质量的要好得多。下一页图14.5所示的就是一台制作黑白照片的放大机。

第三，考虑彩色放大的需要。尽管在本课中我们只讨论简单的黑白照片制作，但是也要考虑到以后你可能进行彩色照片的制作。因此，不要把自已局限在仅擅长黑白放大的放大机上。

彩色放大机

幸运的是，不管是黑白还是彩色放大机，它们的基本组成都是一样的。我们在第五单元有关“彩色放大”的课程中将会学到，它们主要的不同之处在于制作彩色照片时必须控制光线的颜色混合。如何做到这一点呢？实际上仅需要在某些放大机的光路中放置一块乙酸脂的彩色片，通常放在滤光片抽屉中。在更复杂的放大机中，具有一个二色性混合头，可以通过旋转刻度盘来改变光的颜色。

令人高兴的是，大多数好的黑白放大机都提供适合于彩色放大的功能。一些具有内置式的抽屉，另一些具有可互换的机头，我们可以方便地取下黑白机头并安装上二色性混合头，如图14.6所示。

我们将在“彩色放大”一课中对此进行详细介绍，在此提及是为了引起读者注意。如果急于购买放大机，应该购买一台也可用于彩色放大的。我们的建议是：向摄影器材经销商请教一下如今市场上流行的放大机的特性，然

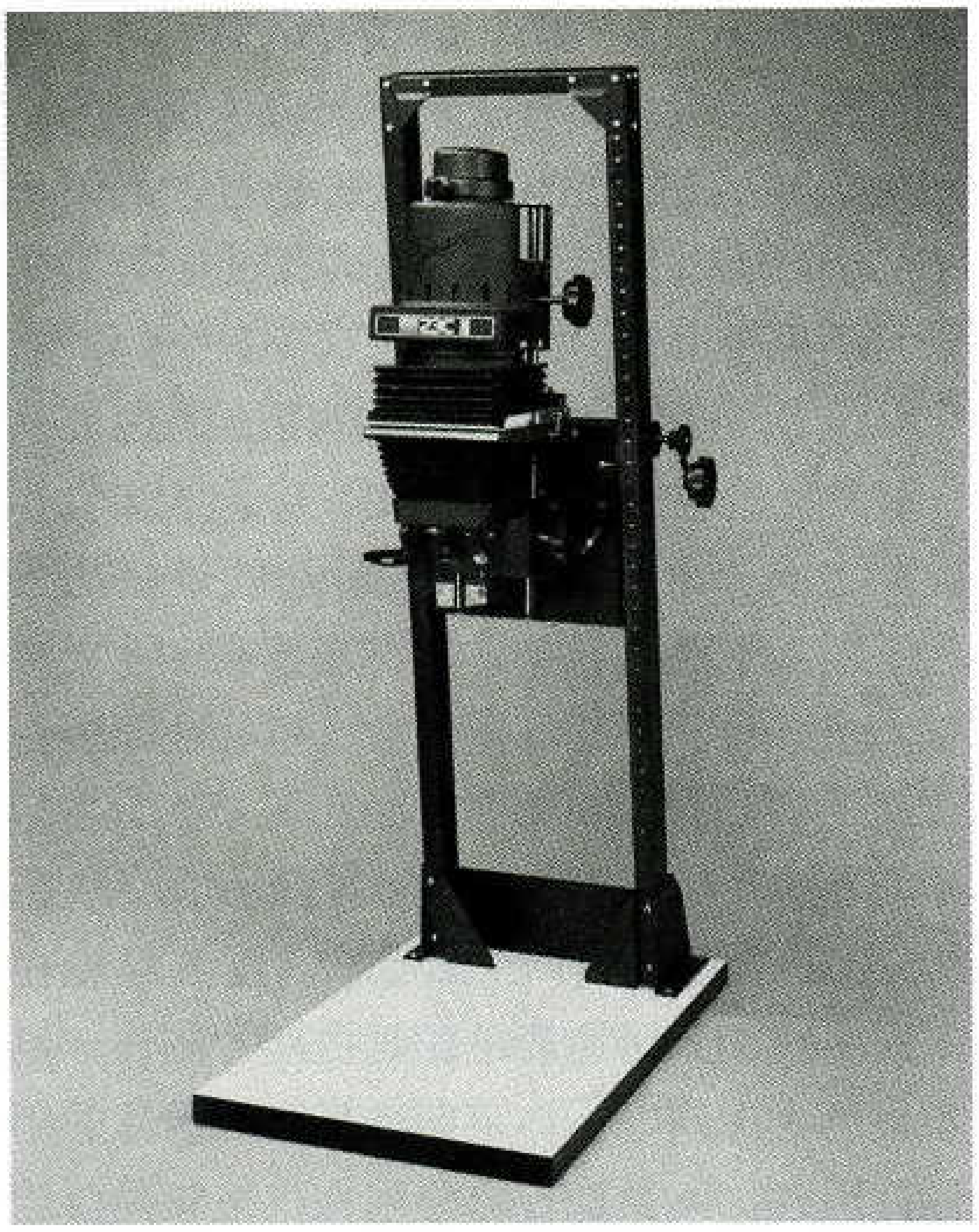


图14.5 制作黑白照片的贝塞勒（Beseler）放大机

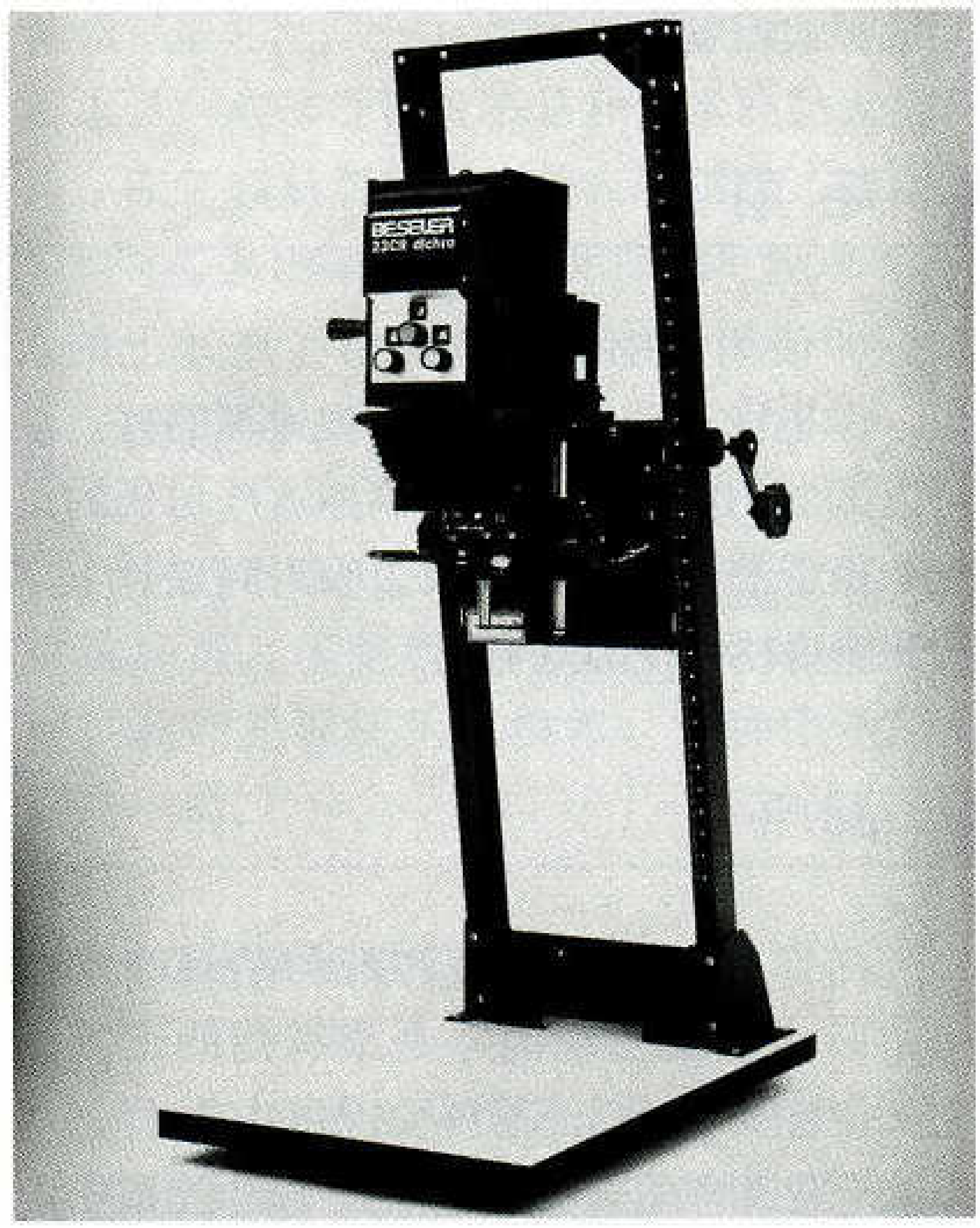


图14.6 同一品牌带有彩色放大的二色性滤光镜（也称干涉滤光镜）的放大机

后再在经济允许的范围内购买一台最好的，即能满足你现在需要也能满足将来的可能需要。

14.9 放大机的组成

尽管放大机有许多种，但所有的放大机都有相同的基本组成，如图14.7所示。

1．**立柱或框架** 它支撑着放大机机头上下移动并将其销定在某一位置。由于震动是最忌讳的问题，所以立柱或框架应当越牢固越稳越好。

2．**底座** 木制的、塑料的或金属的底座是立柱或框架的稳定基座，它也为放置相纸的尺寸板提供了平台，底座尺寸应大到足以满足大幅照片放大的要求。

3．**灯室** 这个部件一般是金属的，它将灯泡封闭在里面，同时也起到散热和冷却灯泡的作用。灯室越凉越好。

4．**光源** 一般是一个可更换的白炽灯泡。在某些类型的放大机中是荧光灯管，或是“冷光源”。我们将在后面的课程中加以详细介绍。

5．**聚光镜或漫射镜** 在灯泡和底片之间，有些放大机中包含一组大透镜，叫做聚光镜。它可以使从灯室发出的光线聚集到底片夹上。聚光镜能够提供强聚光束。其他放大机则用一块毛玻璃或乳白玻璃代替聚光镜。该玻璃将使到达底片的光线发生漫射，产生较为柔和的影像。稍后我们再介绍聚光镜和漫射镜各自的优缺点。

6．**底片夹** 这是一个抽取式的部件，它可以将底片放置到适当的位置。对于每种不同尺寸的底片，都需要使用专门的底片夹。如4英寸×5英寸、2¼英寸×2¼英寸和35mm的等等。你可以把它当作附件，根据对不同尺寸底片放大的实际需要进行购买。

7．**镜头** 通过底片的光线被镜头聚焦后在相纸上投射出一个清晰的影像。大多数放大机上的镜头都是可互换的。由于镜头的选择很重要，因此稍后我们将单独介绍。

8．**可调光圈** 像照相机一样，可变光圈控制着到达相纸的光线强度。光圈嵌在镜头

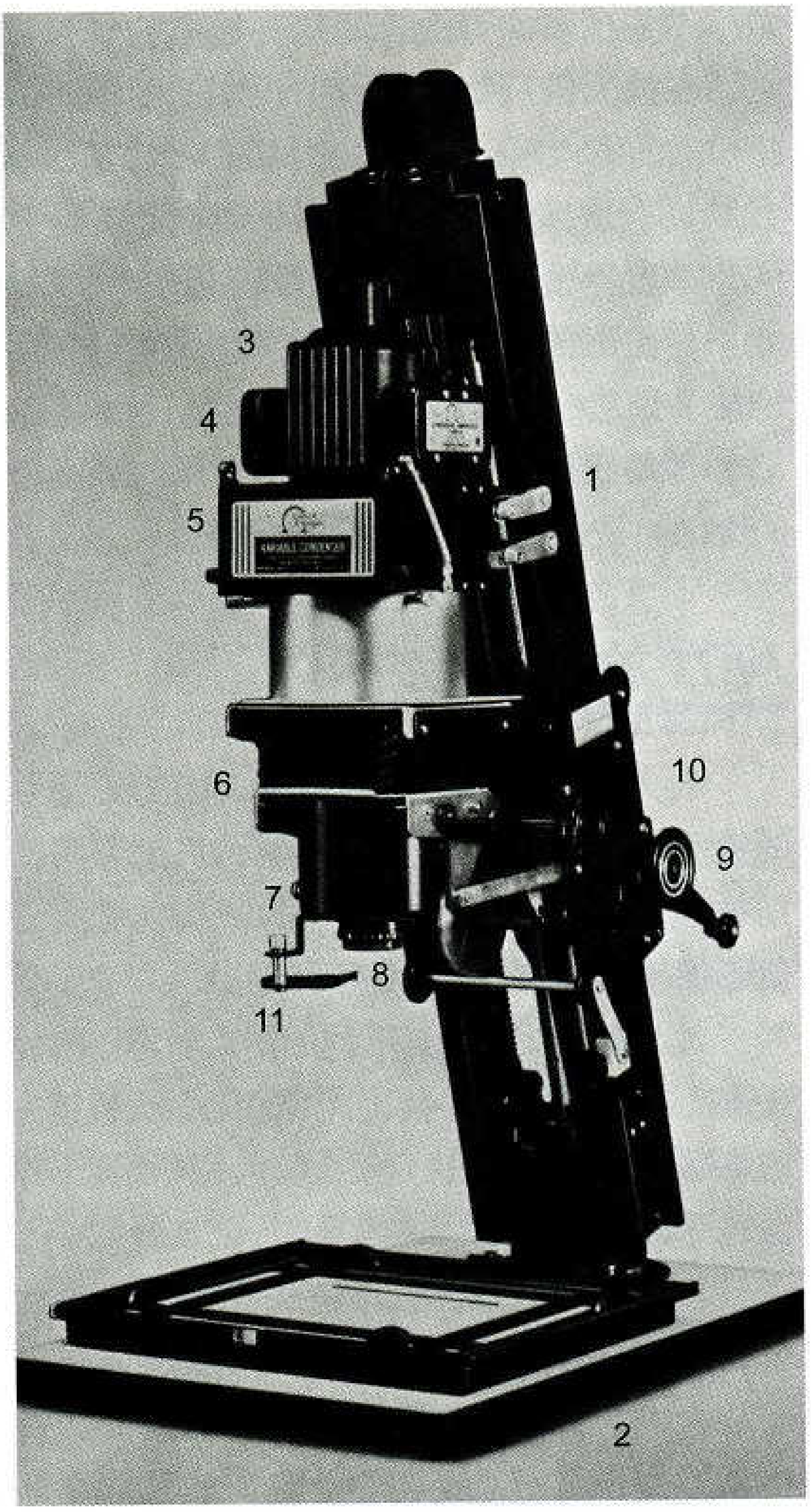


图14.7

中，通常提供一个类似于你所熟悉的f制光圈范围，比如f/4，f/5.6，f/8等。大多数镜头都提供"咔嗒"声光圈（Click Stops），这样你就可以凭感觉来设置f制光圈。也有少数镜头以发光的数字显示光圈的大小。

9. **固定钮** 你通过沿支撑立柱上下移动整个放大机头来控制照片上的影像大小。机头越高，影像越大，一旦你得到了想要的尺寸，就旋动固定钮将机头锁定到该位置。然后，用调焦旋钮进行精细调焦。

10. **调焦旋钮** 慢慢地旋转该旋钮可得到精确的焦距。实际上，该旋钮可以使镜头上下移动一小段距离，以精密地控制焦距。

11. **滤光片支架** 该装置用来放置放大过程中可能用到的滤光片。此外，许多放大机还有一个放置滤光片的浅抽屉。抽屉在底片夹的上方更好些，因为滤光片在底片夹的下方会产生光学干涉并降低影像的清晰度。

14.10 光源

聚光机头和漫射机头，哪种更好

前面我们曾提到过两种类型的混光机头——聚光机头和漫射机头，如图14.8所示。

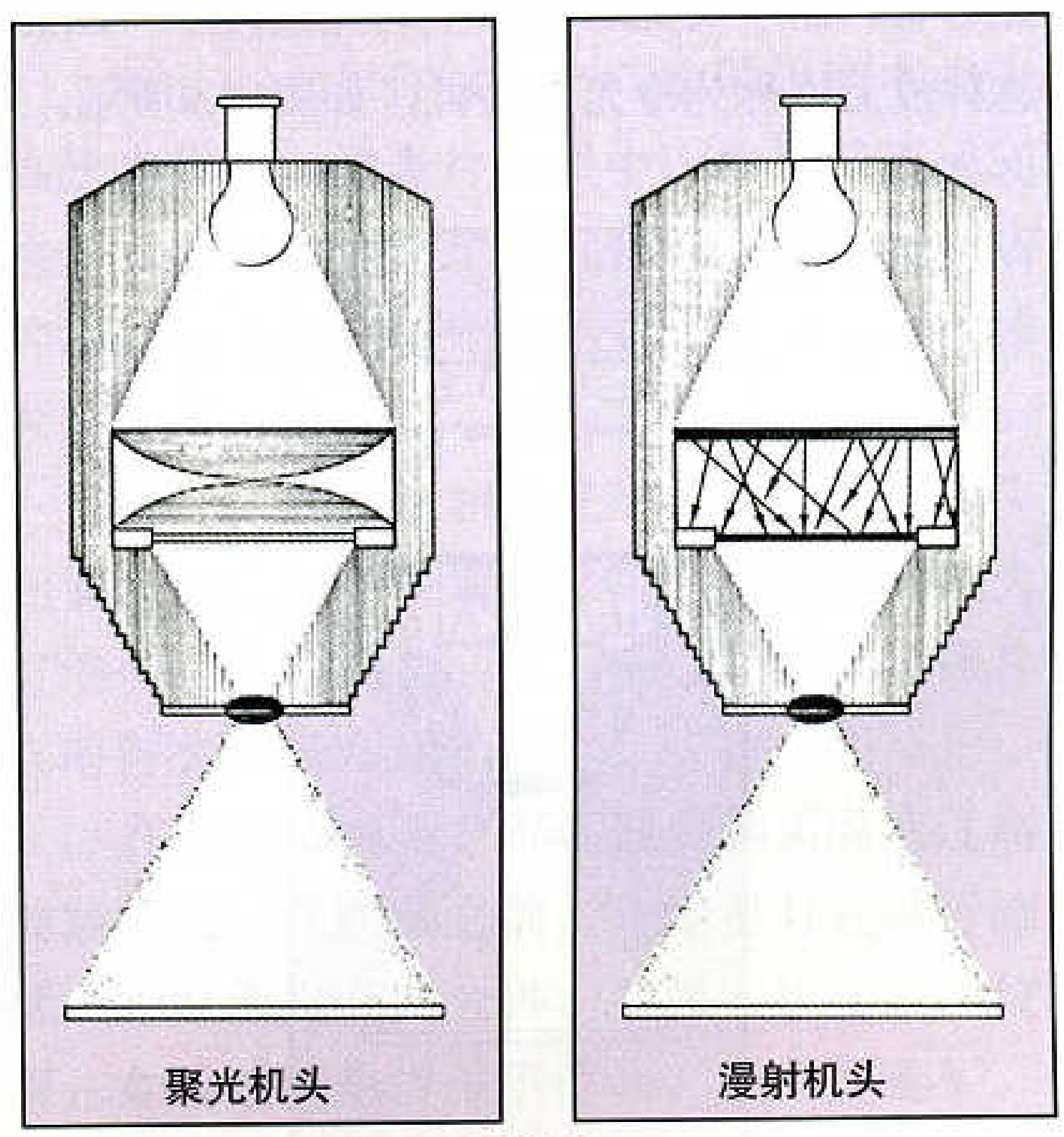


图14.8

聚光机头能够使底片上的场景产生一幅清晰的高反差影像。但是，同时它也使底片上的缺陷，比如灰尘和划伤等形成清晰而又高反差的影像。

另一方面，漫射机头使底片上的场景产生低反差的影像。由于反差低，影像看起来不是十分清晰，因此可以起到掩饰次要缺陷的作用。

对你来说哪种更好呢？由于你想得到高质量的照片，希望得到最清晰的照片，因此我们建议使用聚光放大机，特别是拍摄必须高倍放大的35mm胶片时，尤其如此。那么缺

陷怎么办？正确的方法是不掩饰缺陷，而且除掉它们！在以后的课程中我们会学到消除缺陷的方法。

尽管我们推存黑白放大用聚光机头，但是考虑到多方面因素，对于彩色放大还是用漫射机头为好。几乎所有的放大机都允许你将聚光机头取下并换上彩色放大用的漫射机头。

冷光

聚光和漫射放大机都使用家用型的白炽灯泡作为光源。但是，有另一种放大机使用荧光灯管。由于荧光灯管产生的热量较少，因此这种放大机称为冷光放大机，如图14.9所示。

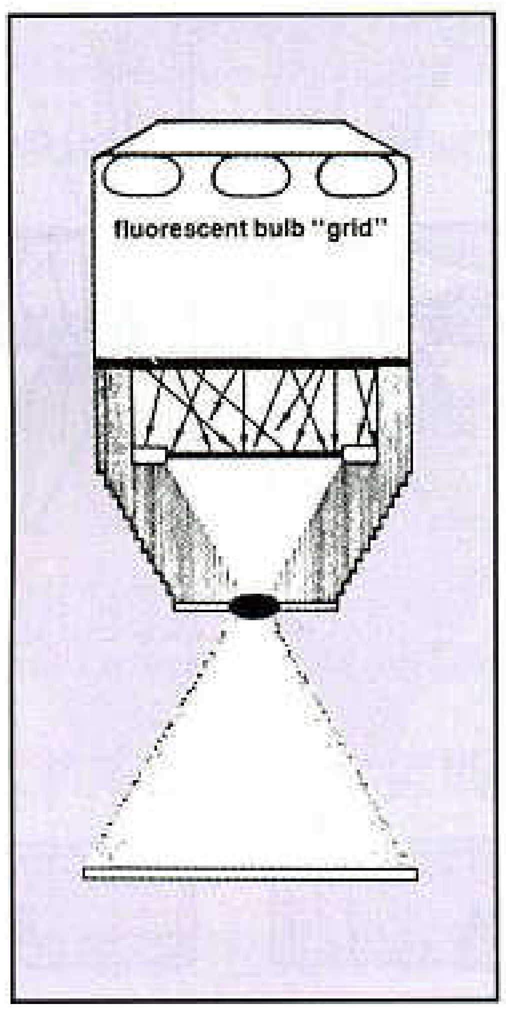


图14.9

冷光放大机的优点是什么呢？

首先，它产生的热量较少而不至于使底片卷曲。相对于以前放大机发热量大的年代来说，这个优点是很明显的。但是，由于现在几乎所有的现代放大机都使热量在到达底片之前就将其散发到令人满意的程度了，所以这个优点就值得怀疑了。

第二个优点是冷光放大机的制造商所声称的。他们指出，普通放大机的光源是单个灯泡，这会在聚焦影像的中心产生“亮斑”。据他们说，冷光放大机的优点在于其光源不是单一的灯泡，而是一连串的灯管，它们在放大机机头里面占据很宽的区域，因此聚焦的影像可以得到更均匀的曝光。

真有这么明显的区别吗？我们并不这么认为。世界上最伟大的摄影师数十年如一日地一直使用传统的放大机，因此“亮斑”理论最多只是一个值得怀疑的问题。

只要我们有好的底片，不管用何种类型的光源系统，能制出好的照片就行。

14.11 放大机镜头

人人都希望有一只好镜头。因为质量好的镜头可以产生具有影调清晰、层次分明、结像锐利的照片，而质量差的镜头则可能会使影像模糊不清。

放大机镜头是根据不同的焦距和不同的镜头速度来使用的。为何我们非常关心放大机镜头的焦距呢？因为焦距决定放大机机头的高度，并且必须根据影像的尺寸来设置这一高度。

例如，使用给定的镜头来制作8英寸×10英寸的照片，对于35mm的底片你必须使放大机的机头比制作4英寸×5英寸的底片移动得高很多。然而，对于任何底片，你都希望放大机机头大致在眼睛的位置。如何确定机头到尺寸板间令人比较舒服的工作距离呢？对于不同大小的底片使用不同镜头。幸好有一些针对不同尺寸底片的“标准”焦距，如表14.1所示。

但是，这些尺寸并不是一成不变的，它们只是近似值，焦距稍长的镜头也行。事实上，对使用35mm底片制作较小的放大照片时，许多暗室技师都使用80mm的镜头。

表14.1 不同尺寸底片的标准焦距

底片尺寸	焦距
35mm	50mm
2¼英寸×2¼英寸	80mm
4英寸×5英寸	150mm

另一方面，镜头速度并不非常重要。一般的放大机镜头，其最大光圈均在f/2.8到f/5.6的范围内。快速放大机镜头有什么优点呢？你可以把光圈调到最大得到非常明亮的聚焦影像，这是快速放大机镜头的唯一优点，但是你一般使用镜头的中等光圈比如f/8对相纸进行曝光。为什么呢？有以下三个原因：

第一，如果你使用f/2的光圈对相纸进行曝光，那么整个曝光可能只有两秒，你就没有时间进行遮挡、局部额外曝光或其他一些可选择的操作。而在f/8挡处、对同一张照片曝光时间则需要32秒，你就会有充足的时间对其进行操作。

第二，任何镜头在它的最大光圈都得不到最清晰的焦点，而中等光圈，比如f/5.6，f/8或f/11，往往能够获得最清晰的焦点。因此，一般建议用这几挡光圈制作照片。

第三，在f/2处实际上没有景深，而在f/8处有相当大的景深。尽管可能存在以下三个问题，但额外的景深能确保照片的清晰焦点。

1. **没有绝对准确地聚焦影像；**
2. **放大机头上下移动了一点儿；**
3. **相纸不是非常平坦。**

总之，选择镜头时，要购买高质量的，但是不用担心速度问题。因为f/4就已经足够快了。

14.12 底片夹

底片是夹在底片夹中被放置在光路中的。有些底片夹使用玻璃板将底片夹持在适当的位置，这样可以保证底片相当地平直。由于底片夹可以防止底片在灯光的热量下卷曲或凸起，因此有助于确保照片的清晰度。但是，这时有六个面要保持清洁无灰尘——胶片的两个面和每一块玻璃的各两个面。

在目前这个阶段，我们建议使用无玻璃板的底片夹（如图14.10所示），原因有两点：

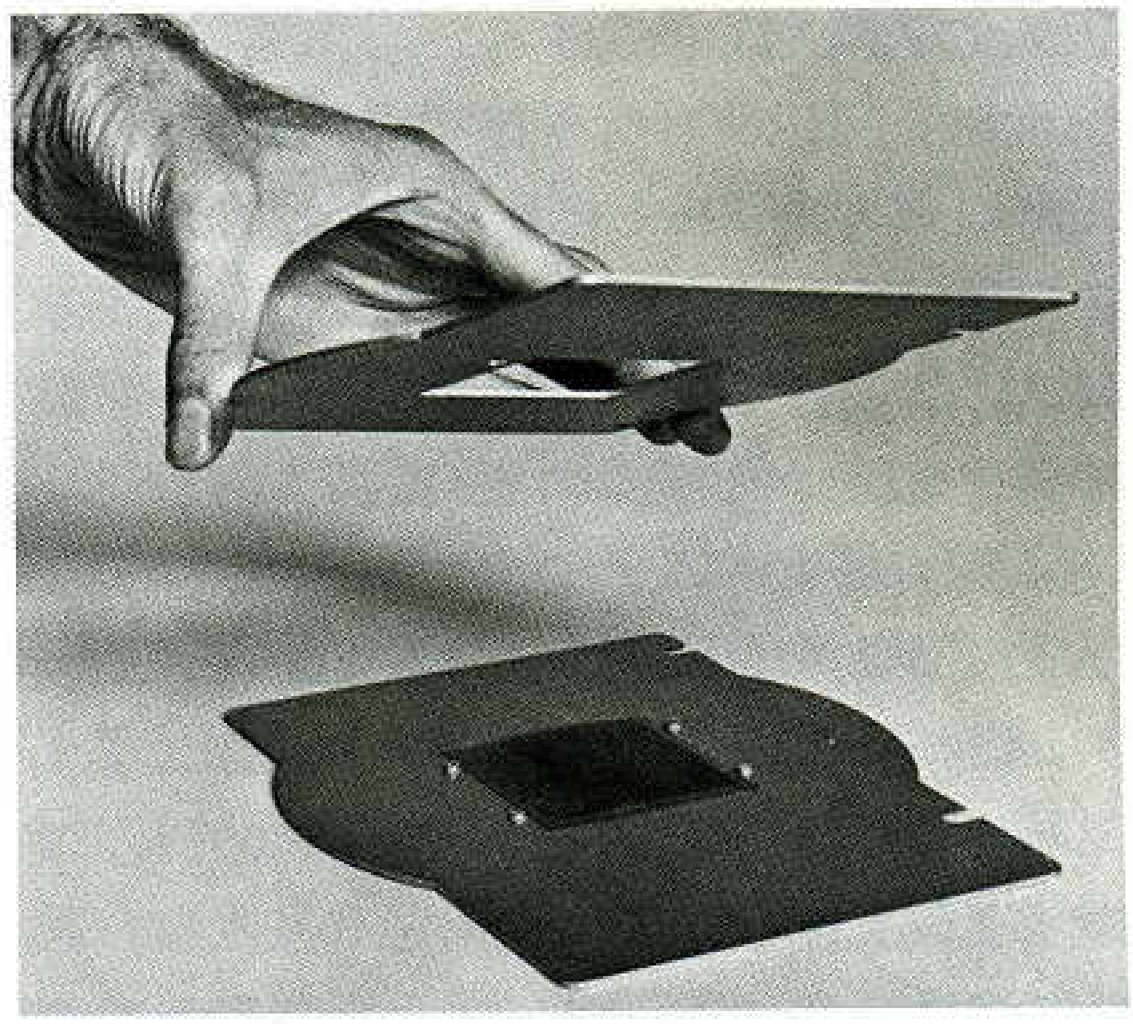


图14.10

第一，如果你按生产厂家的说明书将吸热滤光片放入滤光片抽屉中，热量就不成问题。这种玻璃滤光片可以在任何摄影器材店购买到，它可以在光线达到底片之前吸收掉大量的热。

第二，为防止相纸在曝光期间“凸起”而偏离焦点，在聚焦前，可以首先打开放大灯泡使底片预热一会儿，而在曝光放大照片之前再次打开放大灯泡。

在任何情况下，都要避免购买温度过高的放大机。在购买之前，一定要对它进行测试。把灯泡打开两分钟，并将手放在底的位置。如果感到热得很不舒服，就不要购买。一定要购买一台“凉一点儿”的放大机。

14.13 安置放大机

正像我们在前面所提到的，尽量将暗室分成两个独立的空间——干燥区和潮湿区。

干燥区 我们将放大机放置在此区。它应当放置在表面很硬的台子或柜台上，表面应该结实、稳定，并且不摇晃或震动。

在容易触及的范围内，你需要一个空间来放置底片、相纸、滤光片、聚焦放大镜以及其他“干燥”的辅助物品。

放大机计时器也应该放置在干燥区内，

因为它是暗室的控制中心。当你站在放大机前面时，可以将计时器挂在墙上可触及到的地方，或者放置在工作台上放大机的旁边。

潮湿区 应将冲洗用的四个盘子放在该区域内。

一般地，你至少需要5英尺（约1.5米）宽的地方放置这四个盘子。如果你没有这么大的空间，那也没关系，也能进行下去。你可以用一个架子将四个盘子依次叠放上去。这样“潮湿区”只需要2英尺（约0.6米）宽就够了。

一般地，四个盘子要一个挨着一个的放在潮湿区，且按冲洗的顺序放置，次序如下：

显影——停显液——定影——水洗

从左到右或从右到左都没关系。问题是：如果暗室中有水槽，那么应使后一个盘——水洗盘靠近水槽。实际上，水洗盘往往就放在水槽内。

由于你必须使用以分钟计时的计时器来控制每一冲洗液的时间，所以必须使该计时器离潮湿区较近。当然，计时器是电子装置，所以不要将它弄湿。因此，最好将它安装在墙上或放到远离液体的架子上，而且它还应放到冲洗时容易触及的地方。

现在，你已经安放好了必要的基本装置，那么如何进行照片制作呢？让我们从曝光开始来介绍进行影像处理的放大机的三项基本控制，即：

影像大小的控制

影像清晰度的控制

影像亮度的控制

下面让我们逐个考虑这三个方面。

14.14 三项基本控制

控制影像的大小

你通过升高或降低放大机机头来控制影像的大小尺寸，如图14.11所示。镜头离相纸越远，即机头越高，尺寸板上影像就越大。如果你想制作小照片，就降低机头，使镜头离尺寸板近一些。如果想制作大照片，就升高机头，使镜头离尺寸板远一点。

这就是控制影像大小的方法。

控制影像的清晰度

一旦设置了所希望的影像尺寸，就要准备精确调整投射到相纸上的影像焦点。这一点可以通过旋转调焦旋钮来实现。当你转动调焦旋钮时，镜头就上下慢慢地移动一小段。镜头移动时，影像人焦点就改变了。在某一处，你可以看到最清晰的影像，这通常就是你所想要的影像。

正如前面所指出的，当你聚焦影像时，要关上安全灯。目的是显示出便于观察的最明亮的可能影像，这样你就可以进行精确地聚焦。这就是运用镜头光圈的地方。你应当把光圈开到最大进行聚焦，以便看到最明亮的可能影像。

聚焦将会轻微地改变影像的大小。如果变化太大，就稍微升高或降低机头来重新设置影像的尺寸，然后再重新聚焦。

显然，你不能在真正制作照片的相纸上聚焦，因为这会在相纸上产生一个不能用的影像。

你可以在空白的尺寸板上聚焦，但是这样做忽略了实际曝光中放到尺寸板上的相纸的厚度。如果你聚焦于尺寸板的光面上，那么当你将相纸放入时，由于相纸厚度的影响，影像会稍微偏离一点焦点。

因此，你需要在和实际相纸一样厚的练习纸上聚焦，该练习纸应该放在曝光期间相纸在尺寸板上的大致同一位置上。

解决的办法是在尺寸板上放置一张并未印相的空白相纸。对每一张相纸聚焦时可以重复使用同一张空白相纸。由于在聚焦过程

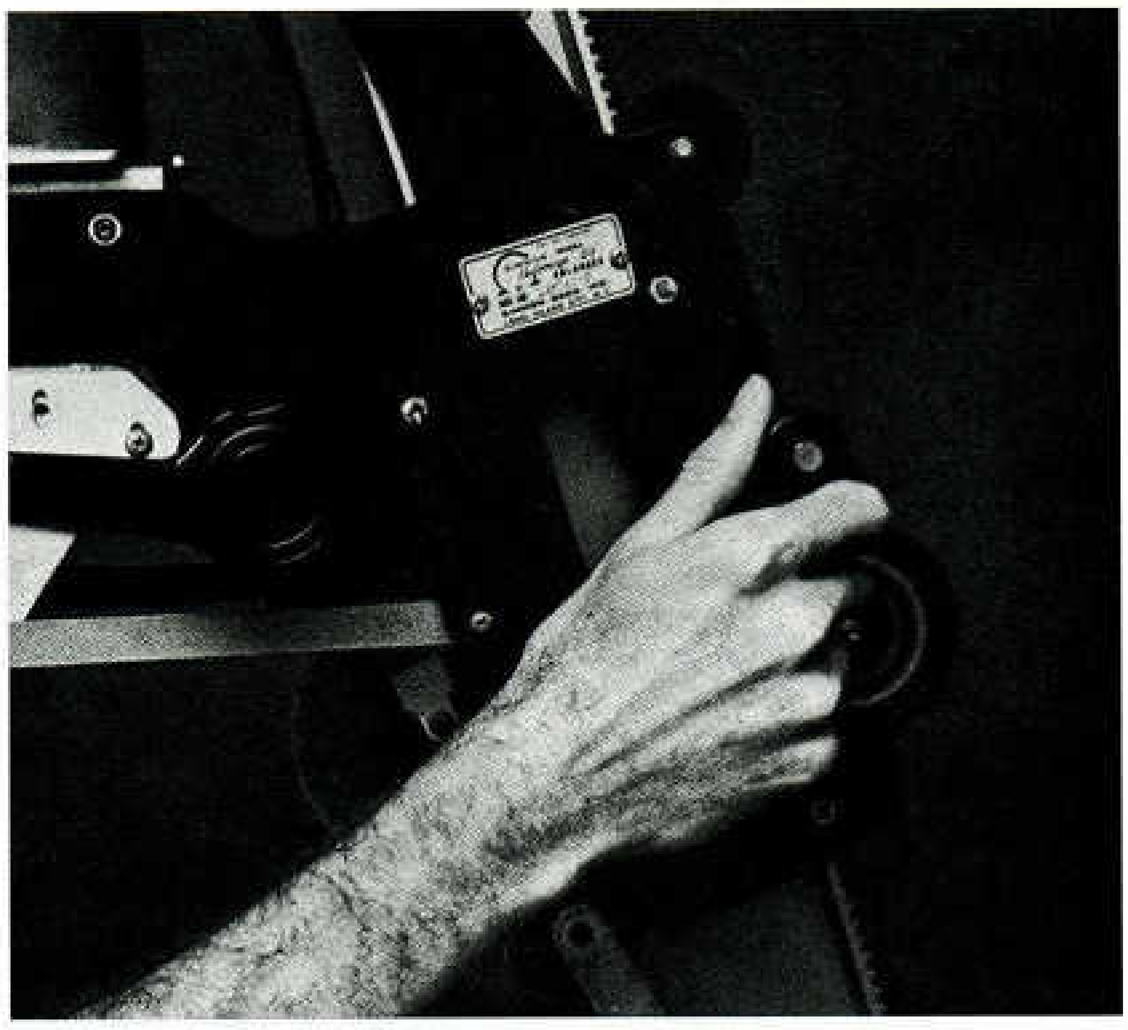


图14.11

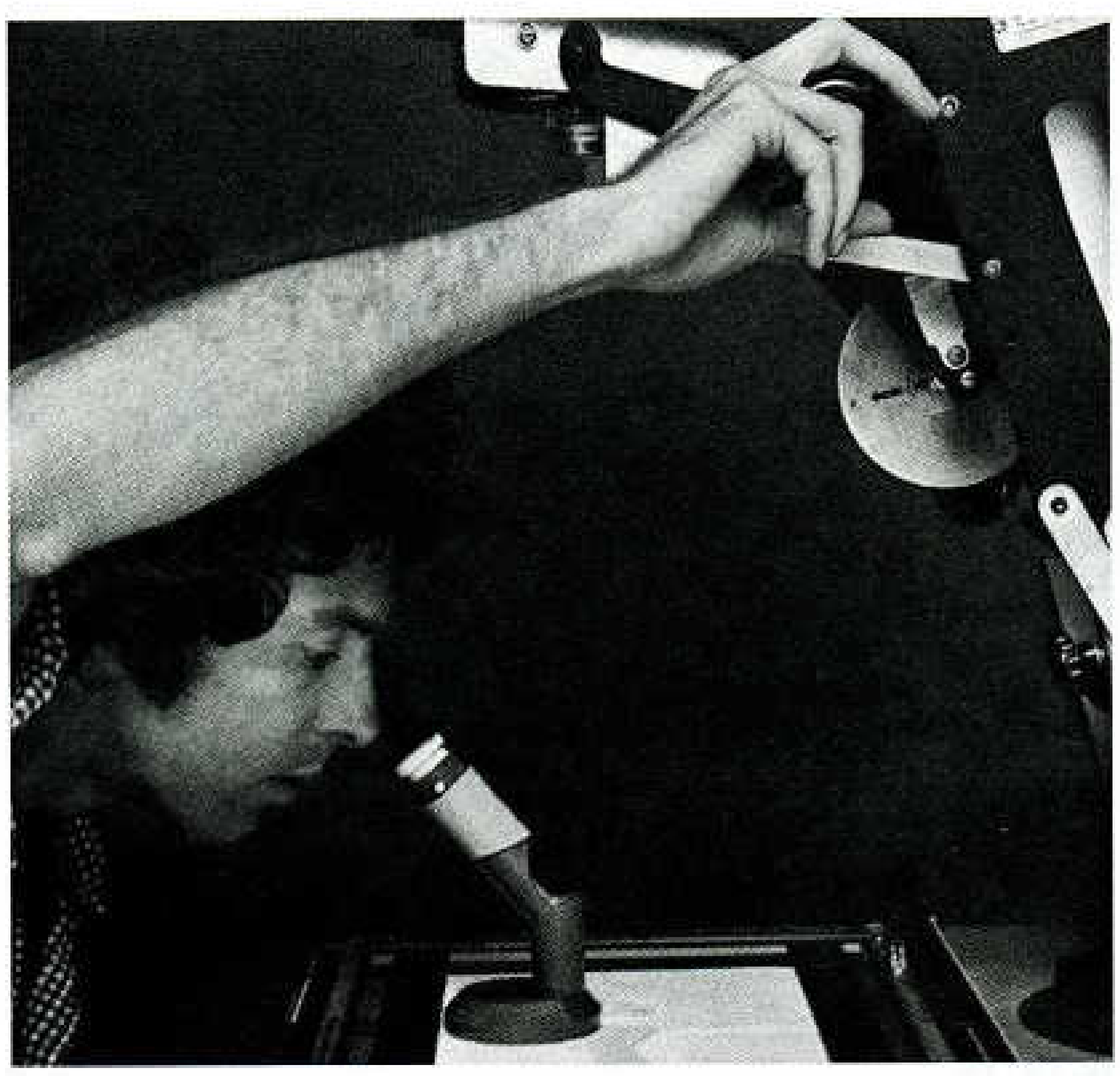


图14.12

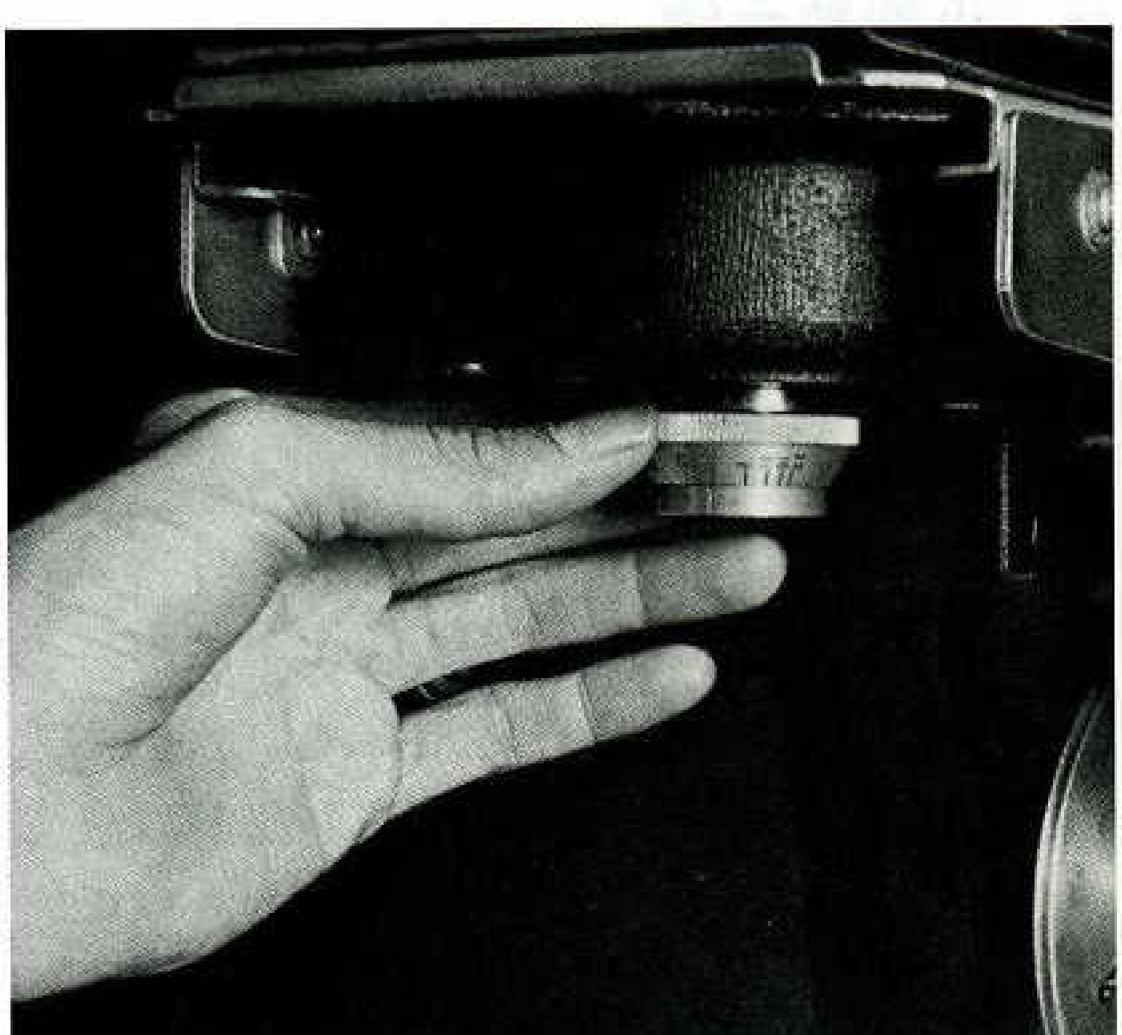


图14.13

中，每次都把它当作目标，因此它就变成了你的“样张”。

一旦你准确地聚焦于目标样张上以后，再将样张移走，同时将要进行曝光的相纸放到尺寸板上，则影像正好聚焦于该相纸上。

怎样才能知道什么时候恰好聚焦于样张上了呢？你可以相信自己的眼睛。当你看到最清晰的可能影像时，就说明影像已经聚焦于样张上了，此时停止调节并锁定该位置。

问题是你的眼睛并不是一种精密的工具。特别是在放大机影像的昏暗光线下，你很难仅仅通过目测影像而得到绝对清晰的焦点。你还需要一些辅助装置。

这里所使用的辅助装置是一种便宜的工具，它叫做聚焦放大镜，看起来很像微型显微镜，如图14.12所示。

将这种放大装置放在样张的中央，从目镜中观察并慢慢地调节放大机上的调焦旋钮，直到清楚地看到底片上的颗粒。颗粒非常清晰时，影像也就会非常清晰。借助于聚焦放大镜，你就不会错过精确的焦点。由于这个原因，聚焦放大镜有时也称为颗粒放大镜）。

我们建议在样张上聚焦影像时，始终使用聚焦放大镜。

控制影像的亮度

影像亮度控制是在放大机投影产生的影像上所进行的第三项控制，如图14.13所示。与照相机镜头一样，可变光圈控制着通过镜头的光线数量。加大1挡f制光圈，通过的光线数量就增加1倍。这样，f/4挡所通过的光线就是f/5.6挡的2倍，等等。

首先，把镜头光圈开至最大，在能够看到最明亮的可能影像时进行聚焦。

然后，把光圈缩小2至3挡进行曝光，正如我们前面提到的一样，即：

1. 大约在f/8到f/11之间，镜头的焦点最

清晰。

2．较小的光圈允许较长的曝光时间，使你有时间对影像进行控制和处理。

3．增大景深，以克服相纸或底片的起伏不平所引起的任何微小的聚焦偏差。

14.15 尺寸板

我们曾提到过，曝光时要将相纸放在尺寸板上。有许多种类型的尺寸板可供选择。

固定尺寸的尺寸板，有时也称快速尺寸板，是最便宜的，如图14.14所示。这些尺寸板具有特定的不可调的尺寸，比如4英寸×5英寸，5英寸×7英寸，8英寸×10英寸和11英寸×14英寸，使用时将适当尺寸的相纸放进尺寸板就可以了。但是，它缺少灵活性，制作不同尺寸的照片需要不同尺寸的尺寸板。

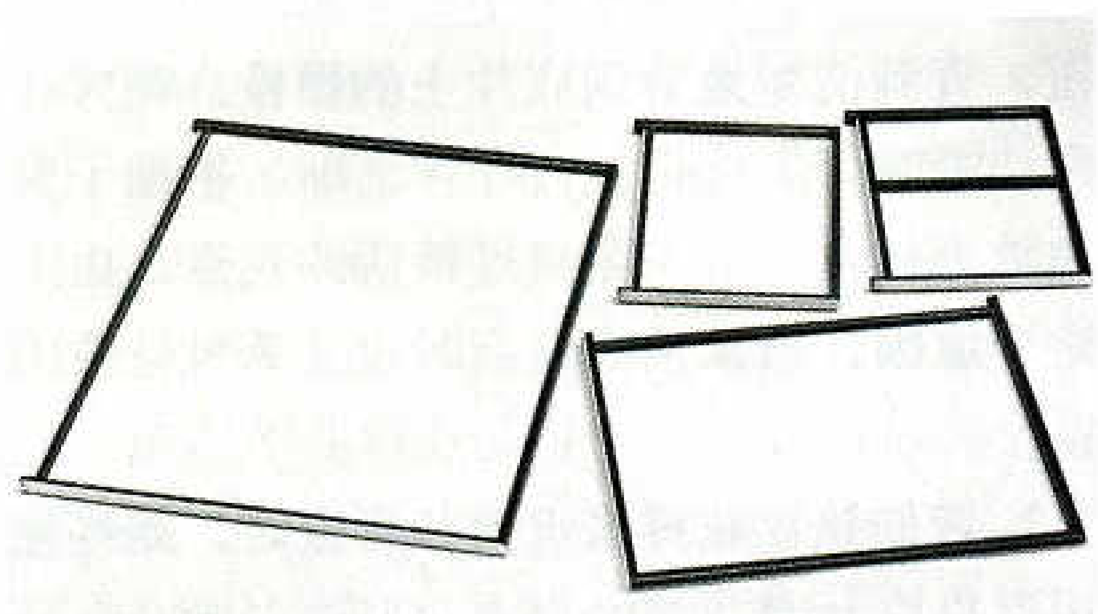


图14.14

可调尺寸板由一个木质、金属或塑料的沉重底座及与之相连的金属滑尺组成。双滑尺式的尺寸板在其左边和上边有预置好的边框，移动金属滑尺就可以构成右边和底边的边框。这种结构所存在的问题是，如果你通常仅对底片的一个角进行放大的话，就必须将尺寸板放在偏离中心的地方，以至于尺寸板往往会位于放大机底座之外。

解决该问题的方法是使用四滑尺可调式的尺寸板。它允许我们将相纸放在尺寸板的中央并调节四个边框。

我们建议使用可调尺寸板，如果负担得起的话最好是四滑尺式的，或者是双滑尺式的。

无边框尺寸板

制作无边框的照片，你有两种选择。偶然制作一张照片时，只需要将相纸平放到放大机的基座上，并用透明胶带或类似的材料将容易倾斜的每个角粘上。

如果你的确非常严肃地制作无边框的照片，则需要使用专门的无边框尺寸板。我们的建议是，没有必要使用。

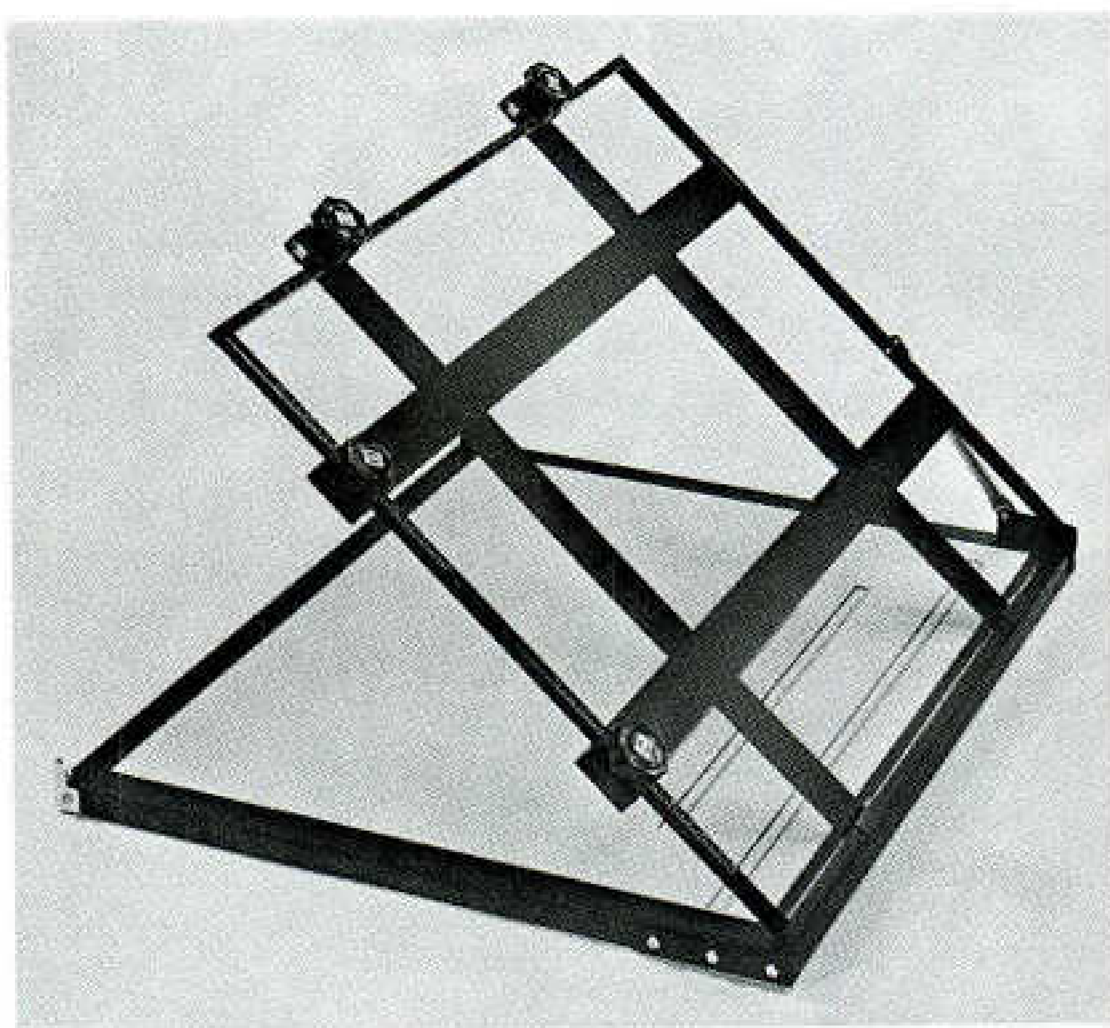


图14.15

小型放大镜

小型放大镜也只是一种放大镜。在暗室工作中，你会发现它在检查底片和照片上的细节时很有用，在观察小尺寸底片比如35mm的接触印相片时，也非常有用。

小型放大镜有很多种。有些设计为紧靠着眼睛的，另一些则紧挨着底片、幻灯片或照片，有些具有内置的闪光灯泡以获得最大的照明，而另一些则依赖于外界照明。但不管你选择哪一种，小型放大镜都是暗室中重要的、便宜的工具。但是要明白，它并不是聚焦放大镜的替代品。

14.16 放大纸的选择

在上一课“完美的照片”中谈到相纸时曾提到一些选择。进行放大制作时，我们会希望你购买所喜欢的基本规格的相纸。

第一，每一种规格要买多少张？最常见的包装是，每包相纸包括25张的。但是，如果你要进行大量的放大，可以购买一盒50或100张的那种。

第二，决定你想购买的相纸尺寸。我们建议开始时就使用两种尺寸的相纸——8英寸×10英寸和11英寸×14英寸的。如果你想使用更小的相纸，就将较大的相纸裁切成需要的尺寸。

第三，决定你喜欢的饰面。你可以在纹面、绸面到光面的范围内选择。

第四，决定使用纤维纸基相纸还是RC相纸。我们建议使用RC相纸，它比较容易处理。

第五，如果用纤维纸基相纸，你必须决定使用薄纸基还是厚纸基。我们建议使用厚纸基相纸，除非你有非常好的理由不用它。

第六，你必须决定是使用等级反差相纸还是使用可变反差相纸。在本课前面，我们曾提到可以通过相纸的选择来控制反差。

等级反差相纸 可以通过使用某一特定反差级别的相纸来控制反差。标有0号或1号的相纸反差最小，而4号或5号相纸的反差最大。使用这种等级反差相纸的问题是，你必须具有每一种可能用到的反差等级的相纸。

可变反差相纸 这种相纸由高反差和低反差的两种感光乳剂组成。将它们的反差中和一下，大致相当于2号相纸。在放大时可以通过不同的滤光片控制照片的反差。这些滤光片能够改变到达相纸的光线颜色。这些颜色的变化使高反差或低反差乳剂所占的优势比例发生变化，从而改变反差。稍后，我们会讨论如何使用可变反差相纸。

你应该使用哪种相纸呢？专业人士意见不一。我们建议此时可以使用可变反差相纸，因为可以节约开支，并防止存储几种不同等级的相纸可能产生的混淆。使用可变反差相纸改变反差时，你仅需要调换滤光片即可。

相纸保险箱

在暗室中，相纸保险箱是一种很便利的设备，如图14.16所示。顾名思义，这是一种储存未曝光相纸的箱子。一个相纸保险箱包括几个抽屉，你可以将各种相纸叠放于其中。把相纸放入箱中以后，要将不透光的盖子盖上。这时，你可以安全地打开室内的灯光。准备放大时，可以在安全灯下，打开箱子并拿出相纸。有些类型的箱子，盖子会自动关闭。但是一定要小心，还是检查一下箱子盖为好，有时它可能会粘住。

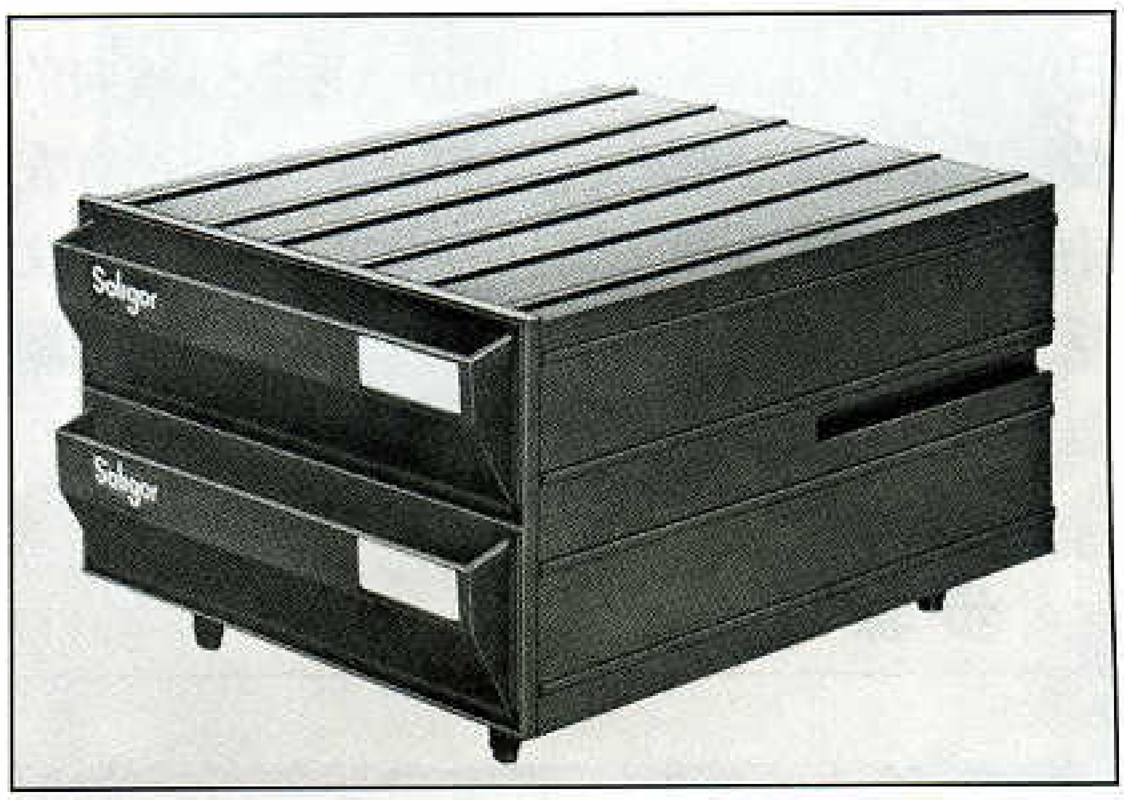


图14.16

为了更安全起见，将相纸装入保险箱或从保险箱中取出时，安全灯至少要离开相纸保险箱4英尺远，以防止相纸形成灰雾。

相纸保险箱有不同的尺寸，有些可以容纳8英寸×10英寸的相纸，另外一些则可以容纳11英寸×14英寸的，还有可以容纳更大尺寸的。

你并不需要保险箱。实际上，许多专业人员只不过是从厂家的不透光包装盒中直接一张张地取出相纸。但是，如果你不

在乎额外花费的话，使用相纸保险箱的确十分方便。

14.17 放大过程的基本步骤

步骤1：

清洁底片。使用毛刷、洗耳球或压缩空气罐对底片进行清洁，如图14.17所示。在放大机镜头下的光线中，以某一角度对底片进行检查，以确保它已经完全清洁干净。由于静电吸附灰尘，所以应该尽可能地使用抗静电的毛刷。

步骤2：

将底片放进底片夹，乳剂面向下。为了在相纸上得到朝向正确的直立影像，将底片插进放大机时，要把画面的上部正对着自己。垂直拍摄的整幅35mm影像通常以横向的位置投影。检查相纸上的影像，确保没有左右颠倒（图14.18）。例如，如果照片上有文字，则在投射的影像中它应当能按正确的顺序读出。

步骤3：

在尺寸板上放一张空白照相纸，如图14.19所示。我们建议在使用11英寸×14英寸相纸之前，尽量在8英寸×10英寸的相纸上进行练习。关掉室内的电灯并将安全灯打开，从盒中（或相纸保险箱中）取出一张8英寸×10英寸的相纸，关上盒子。将这张相纸用作聚焦的目标。由于你并不对它进行印相，因此在其上面做一个"X"标记，以免误对它进行显影。将剩下的相纸放回关闭的盒子后，找开室内的电灯。调整尺寸板的滑尺，在相纸周围形成一个1/4英寸的边框。如果你想在8×10的相纸上制作全尺寸的照片，则可以将尺寸板的滑尺设置为9½英寸和7½英寸，而不要认为照片必须充满整张相纸。柯达的相纸裁刀不会告诉你画面应当是多大尺寸。如果你想对整张底片或只对底片的一部分进行放大，则要选择最适合画面艺术需要的尺寸。

一旦设置好了尺寸板的滑尺，闭上眼睛也可以准确地将相纸滑入尺寸板直到将它插入其中。记住：总是要把相纸的乳剂面朝上。

怎样才能知道哪一面是乳剂面呢？如果使用纤维纸基相纸就很容易判定了。一般地，光泽的一面是乳剂面。尽管在安全灯昏暗的照明下，通常也能清楚地看到一面比另一面光亮得多。

但是，如果使用RC相纸，可能就存在问题了。因为这种塑料涂覆的相纸，两面看起来都很有光泽。这种情况也不是一点办法也没有，我们可以使用下面两种简单的方法进

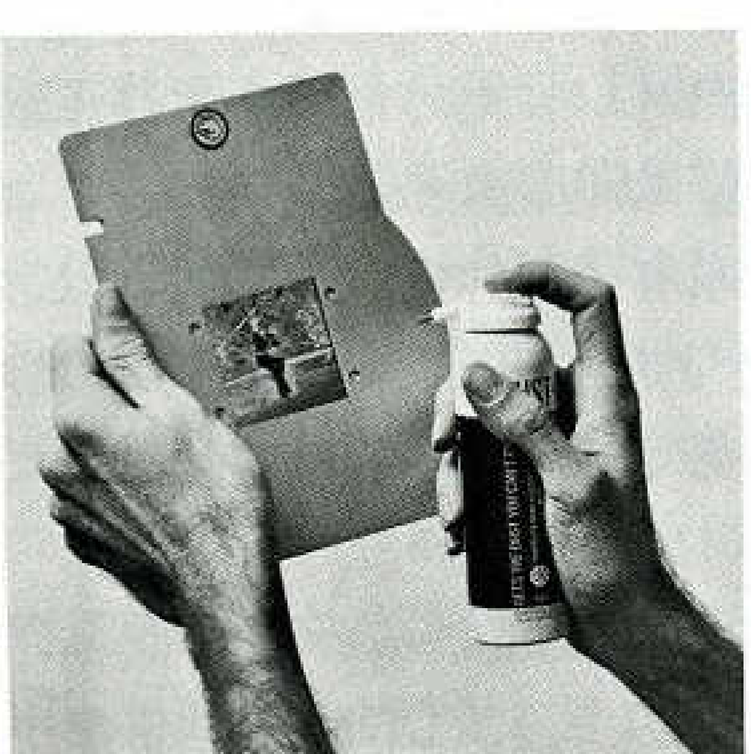


图14.17

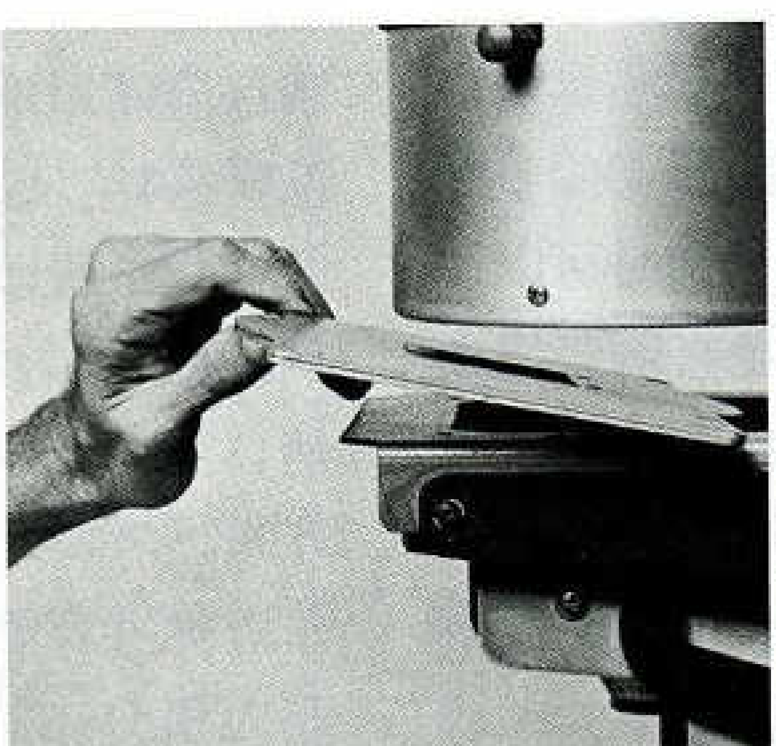


图14.18

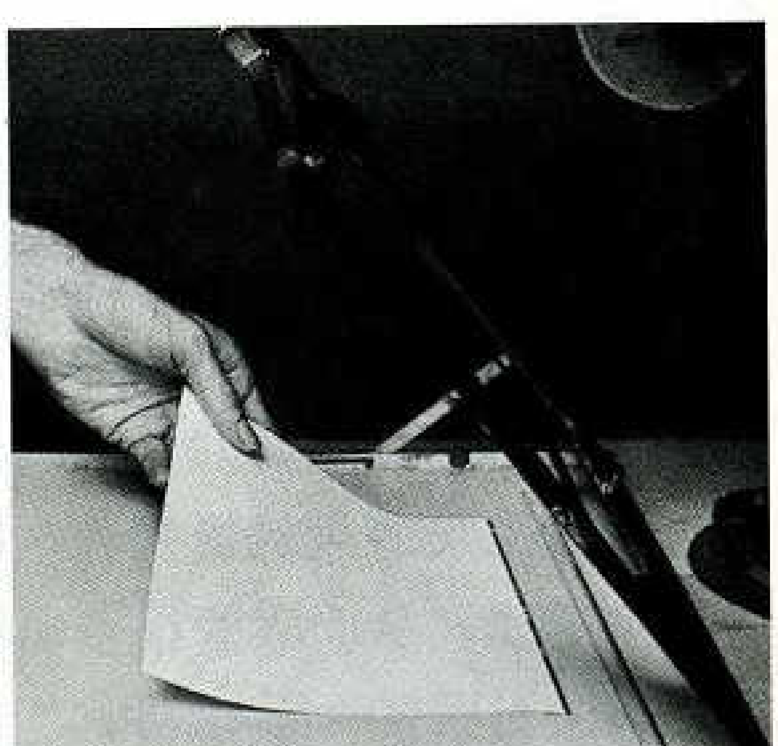
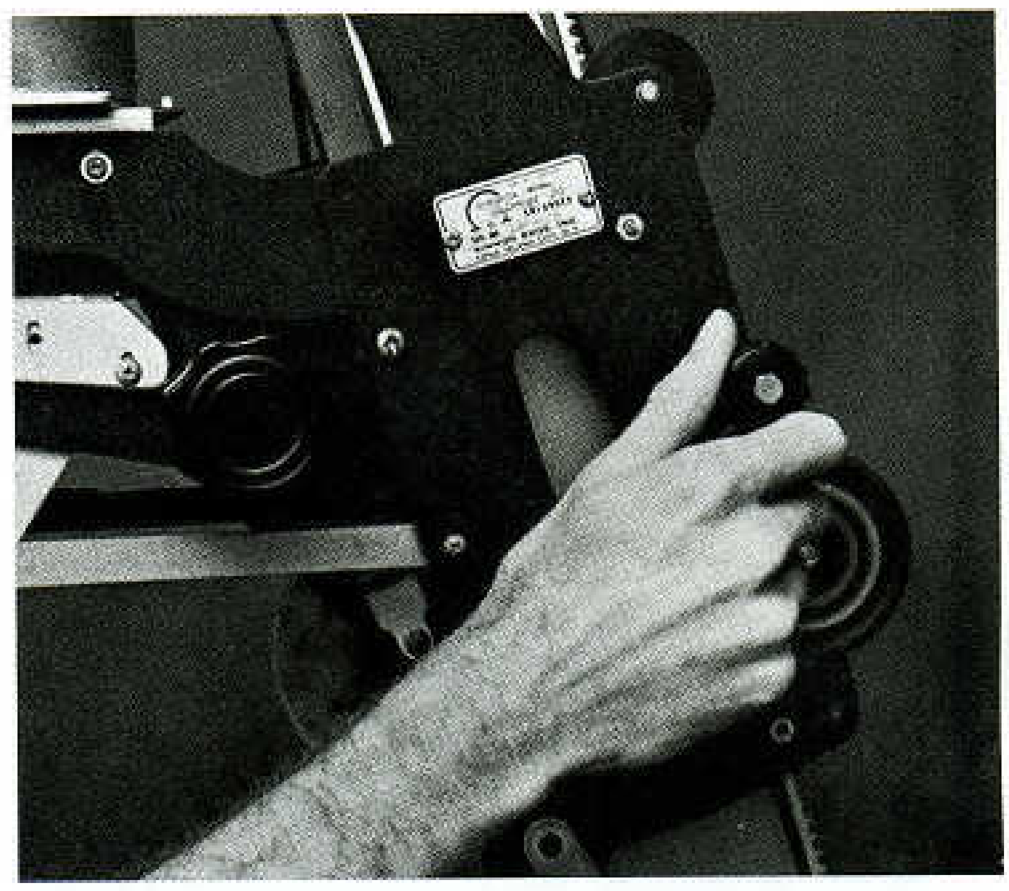


图14.19

行测试：

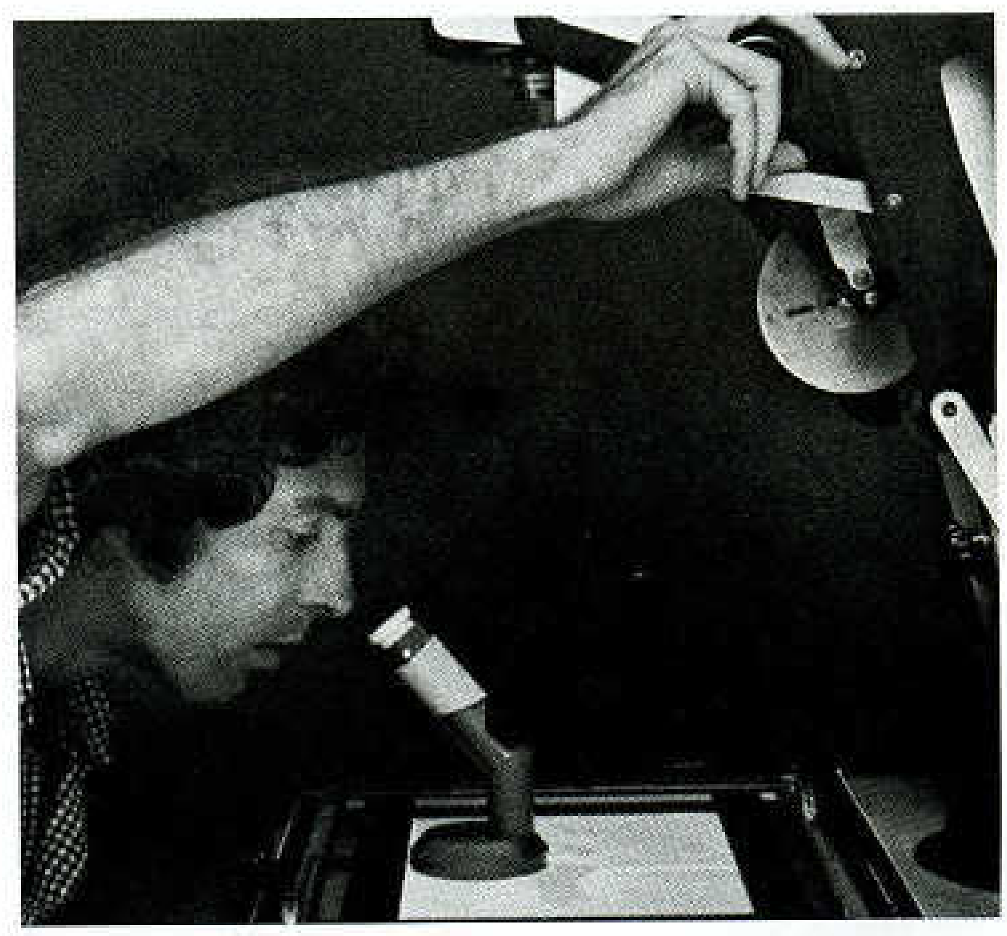
第一，RC相纸总会向乳剂面的方向卷曲。那么，卷曲的一面就是乳剂面。

第二，你可以运用“沙沙声测试法”。用食指尖划过相纸的表面，同时让耳朵贴近相纸表面。乳剂面基本上不发出声音，但另一面则产生低低的“沙沙”声。试一试就可以听出两面的区别。


图14.20

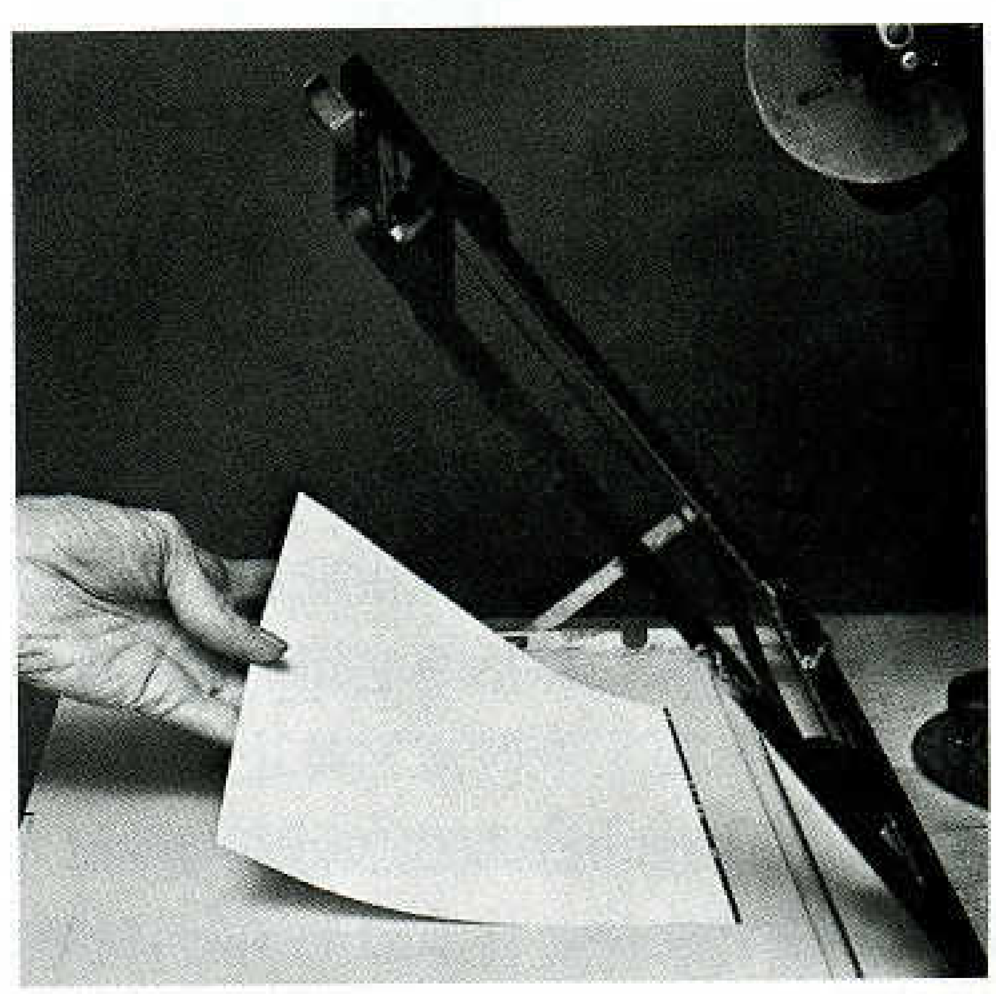
步骤4：

调整放大机机头，如图14.20所示。把室内的电灯关掉并打开放大机。如果放大机和计时器相连接的话，就按下计时器的按钮，即关上安全灯并打开放大机。把镜头开到最大光圈，上下移动放大机机头直至得到所要的影像大小，然后在该位置锁定。放置好尺寸板并调整它以精确地适合于影像，并至少在各边留出1/4英寸的空白边缘。


图14.21

步骤5：

聚焦，如图14.21所示。尺寸板上放有用于聚焦的目标相纸，使用放大镜对其进行精确聚焦。旋动放大机的调焦旋钮直至得到尽可能清晰的颗粒。如果颗粒异常精细的话，你会发现很难对它进行聚焦。在这种情况下，可以将放大镜移到影像明暗交界区域的某一部分，在明暗区域之间利用明显的反差变化将会较容易地看到颗粒。


图14.22

步骤6：

把相纸插入尺寸板，如图14.22所示。关上放大机的光源并打开安全灯，从尺寸板上移走目标相纸并将一张新的放大机相乳剂面朝上插入其中。同时，确保相纸盒或相纸保险箱关闭并不透光。

步骤7：

曝光，如图14.23所示。将放大镜头调整到工作时的光圈，通常是f/8或f/11。打开放大机光源并持续一段预定的时间，稍后我们再讨论曝光时间这一点。

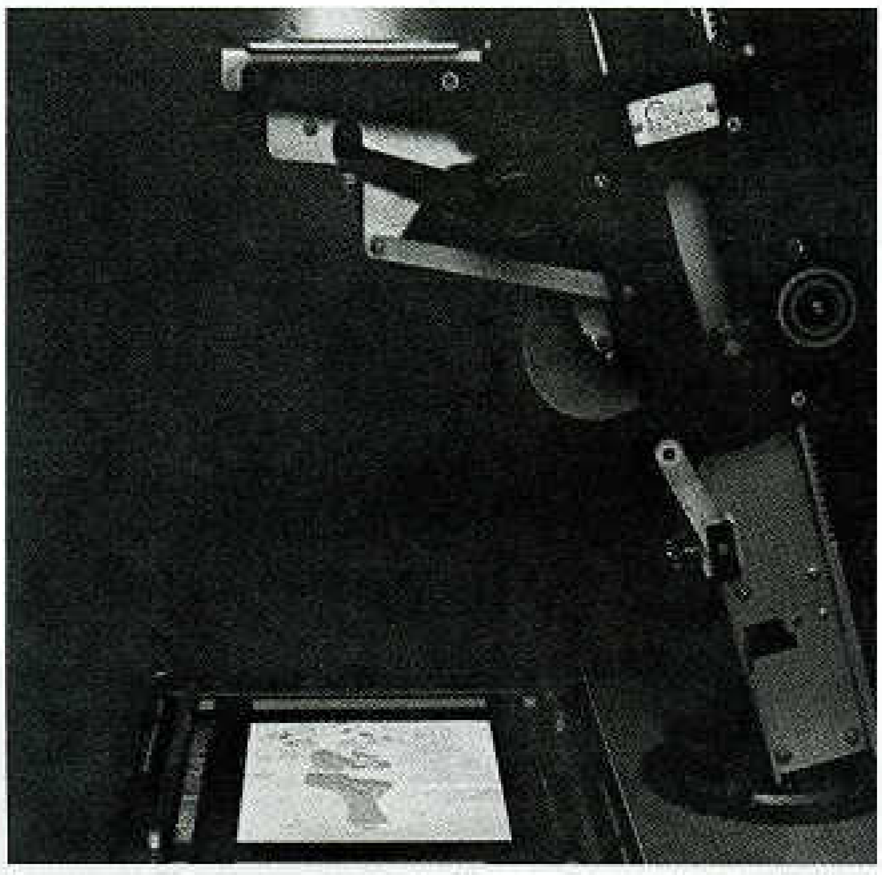


图14.23

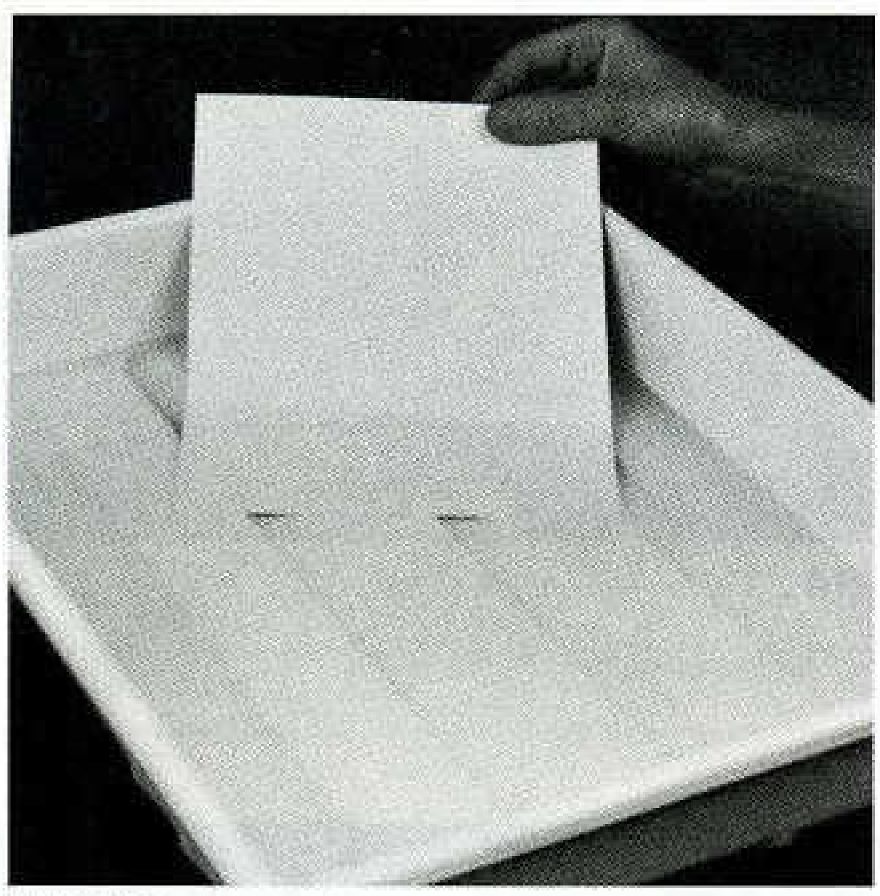


图14.24

步骤8：

将相纸滑入显影液，如图14.24所示。曝光之后，将相纸从尺寸板中取出。一定要只拿着相纸的边缘，然后将它迅速浸入显影液中。相纸进入显影液时应当是边缘先进入，并且正面朝上，还应当迅速而完全地浸入药液。多练习几次后，你应当能做到将相纸浸入药液而又不弄湿手指。

一个专业的窍门是将盘子的一端稍微抬起，让显影液流向另一端，将相纸浸在药液较深的一端，然后将盘子放低，这样显影液就会平稳而均匀地流过相纸。

有些相纸在刚润湿时可能会卷曲，这时要用夹子压着相纸的边缘直到相纸变平。由于感光乳剂比较柔软，所以夹子要轻轻地接触相纸。而且要记住，这把夹子只能用于显影液，不要将它用于其他的药液。

最后一点值得注意的是：对于初学者而言，出于经济因素考虑，往往在盘子中只放很少的显影液，因此相纸可能会露出液面。要记住，显影液应当充至盘子边缘的3/4英寸处。

步骤9：

搅动照片，如图14.25所示。按照生产厂商的说明书，显影时间通常是1～3分钟。在这一过程中，要不断地搅动照片确保显影均匀。为了保证均匀显影，用夹子夹住相纸的边缘不断移动，并不时地将夹子从相纸上的一角移到另一角，这样可以减弱它留在相纸上的的痕迹。搅动的另一个方法是轻轻地摇动盘子，将显影液晃到相纸上，这时要确保相纸的四个角都浸没在药液中。

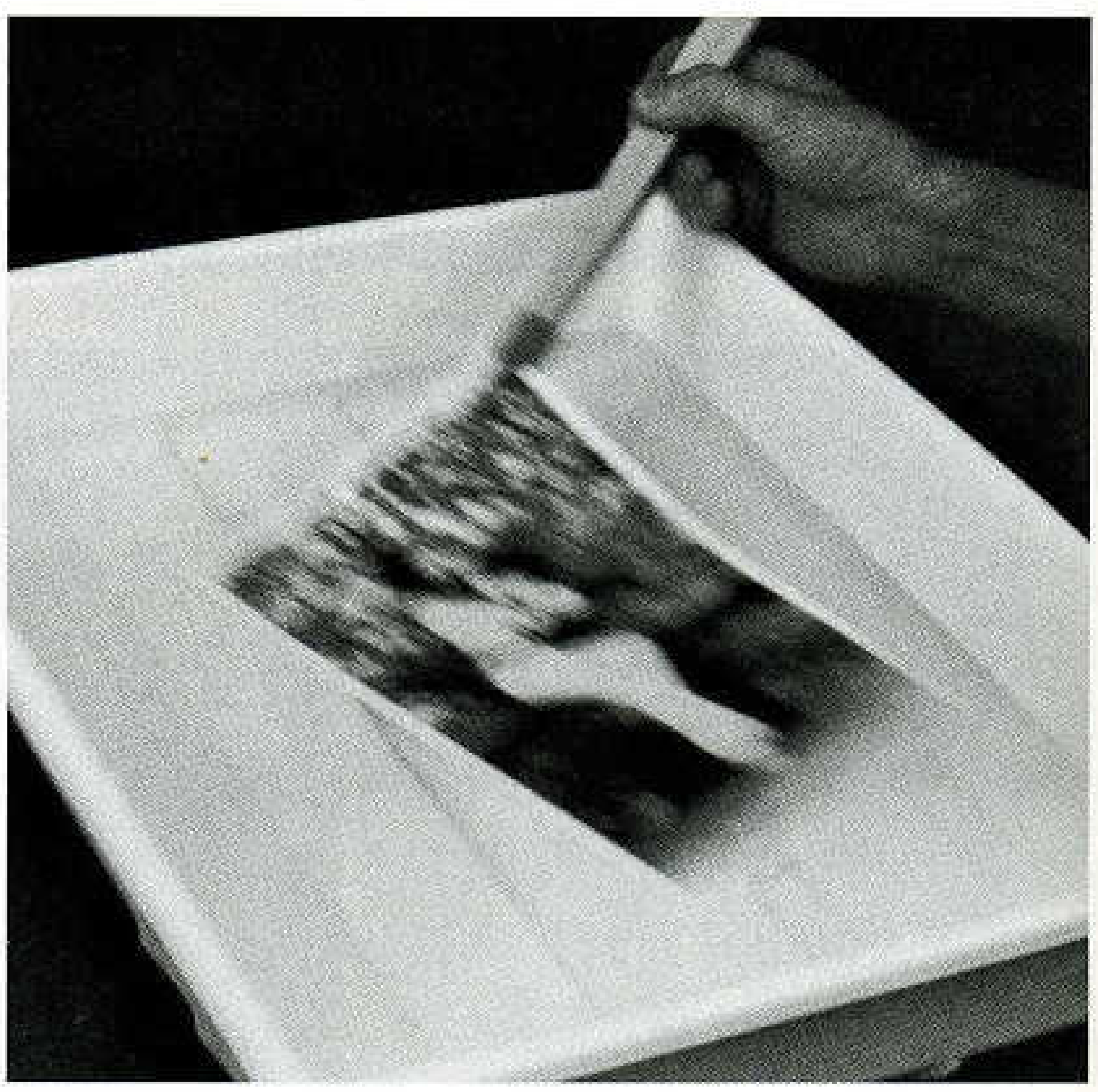


图14.25

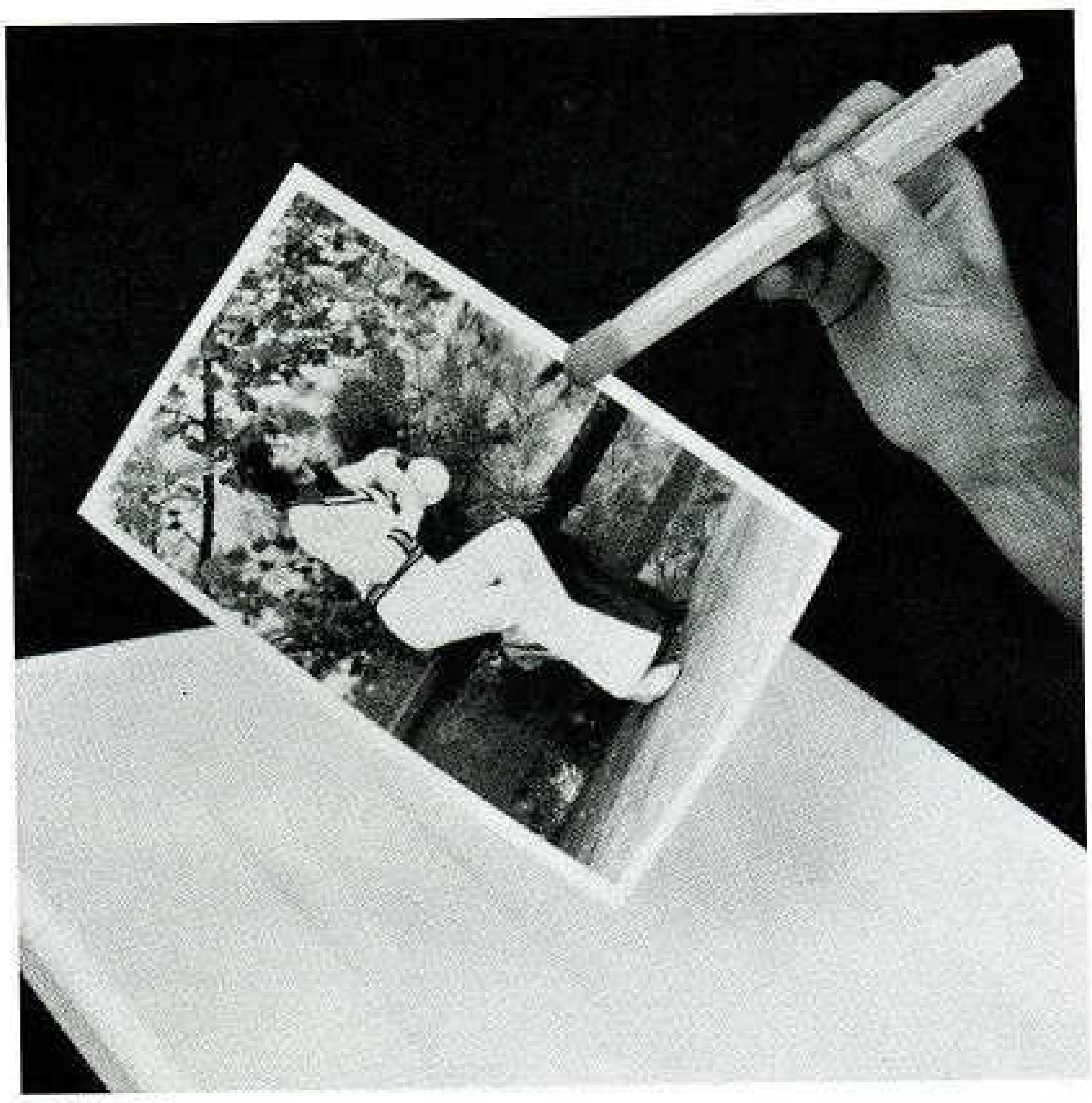


图14.26

在显影时间结束之前，一定要抑制住将相纸拿出显影液的冲动。很少有摄影师能在安全灯下鉴定照片的质量。一般地，首先出现的是非常暗的影调，只有在显影的最后几秒钟，中灰色和较明亮的影调才会充满画面。这种暗影调的快速出现，会导致许多初学者过早地拿出相纸。

而且，很普遍的现象是，初学者一看到出现暗影调就惊慌失措，这时他们往往认为相纸显影过度了，就立刻拿出相纸进行补救。在此，提醒大家千万不要这样做。在整个显影时间结束后，如果照片太暗，则可以在制作另一张照片时减少在放大机中的曝光时间。但是，不要改变显影时间。

步骤 *10*：

沥干照片上的残存药液，如图14.26所示。在整个显影时间结束后，用显影夹夹出照片，并在显影盘上方停留大约10秒钟，沥掉残存的显影液。

步骤 *11*：

将照片浸入停显液，如图14.27所示。在



图14.27

进行这一步骤时，要确保显影夹不接触停显液药液。如果不小心接触到了停显液，在下次使用之前一定要将它冲洗干净。把显影夹跨在显影盘的边沿上放置。现在使用停显夹在停显液中搅动照片15～30秒。然后和前面所述一样，夹出照片并沥出残存药液。

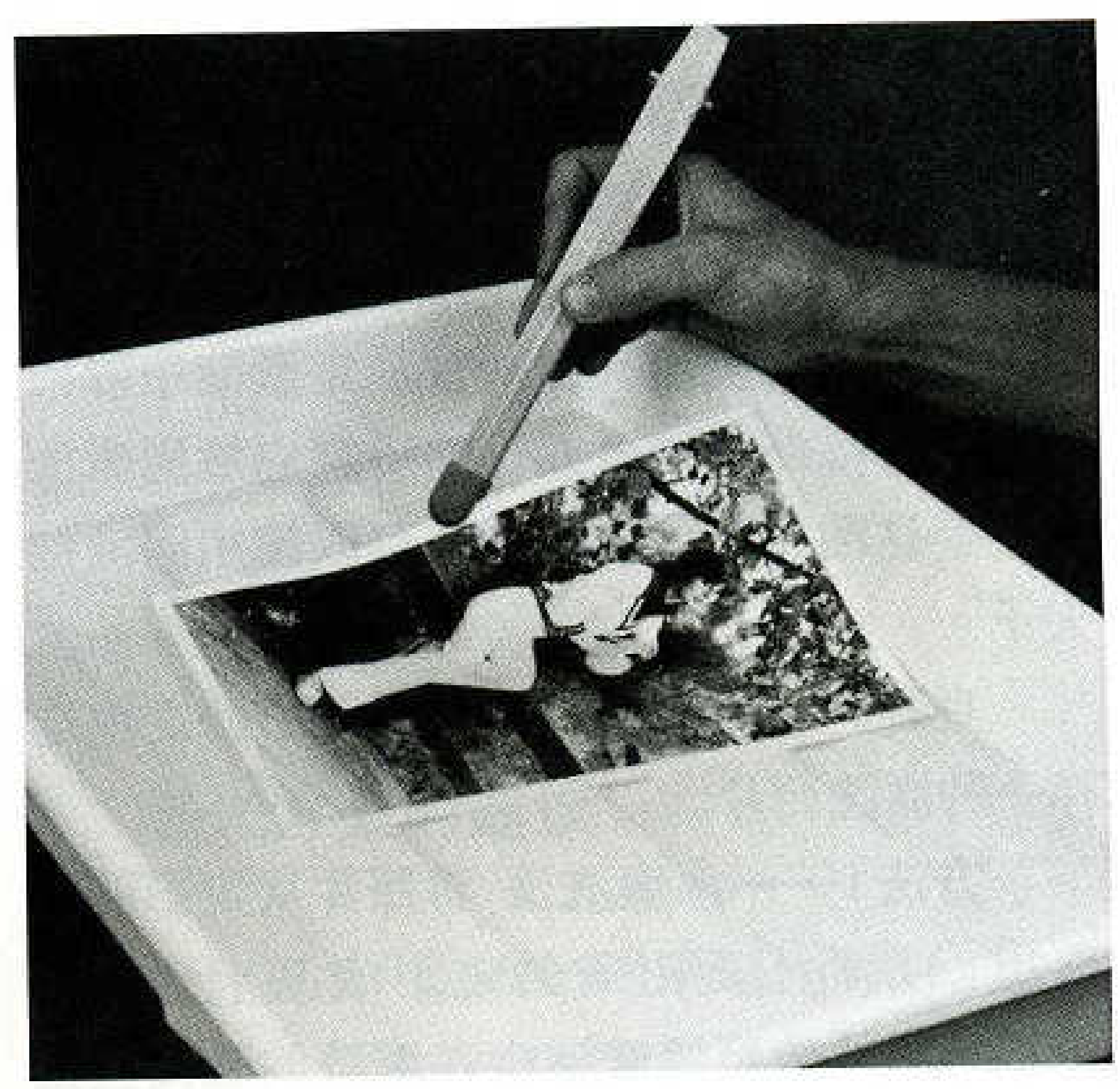


图14.28

步骤 *12*：

将照片浸入定影液，如图14.28所示。尽管这一点不太重要，但还是尽量使“停显夹”远离定影液药液。而且，在该液中当然

要使用"定影夹"搅动照片。按照厂商的提示，使照片在定影液中停留一段时间。虽然停留的确切时间并不是关键，但是时间也不要太长，否则照片可能会被定影液漂白。在定影液中，先连续搅动2分钟，然后每分钟至少要搅动10～15秒。2分钟后，你可以打开电灯检查一下照片并鉴赏一下你的作品。

注意，许多RC相纸只要求2分钟的定影时间。实际上，依尔福声称，如果使用依尔福定影液，则涂塑的可变反差相纸只需定影30秒。

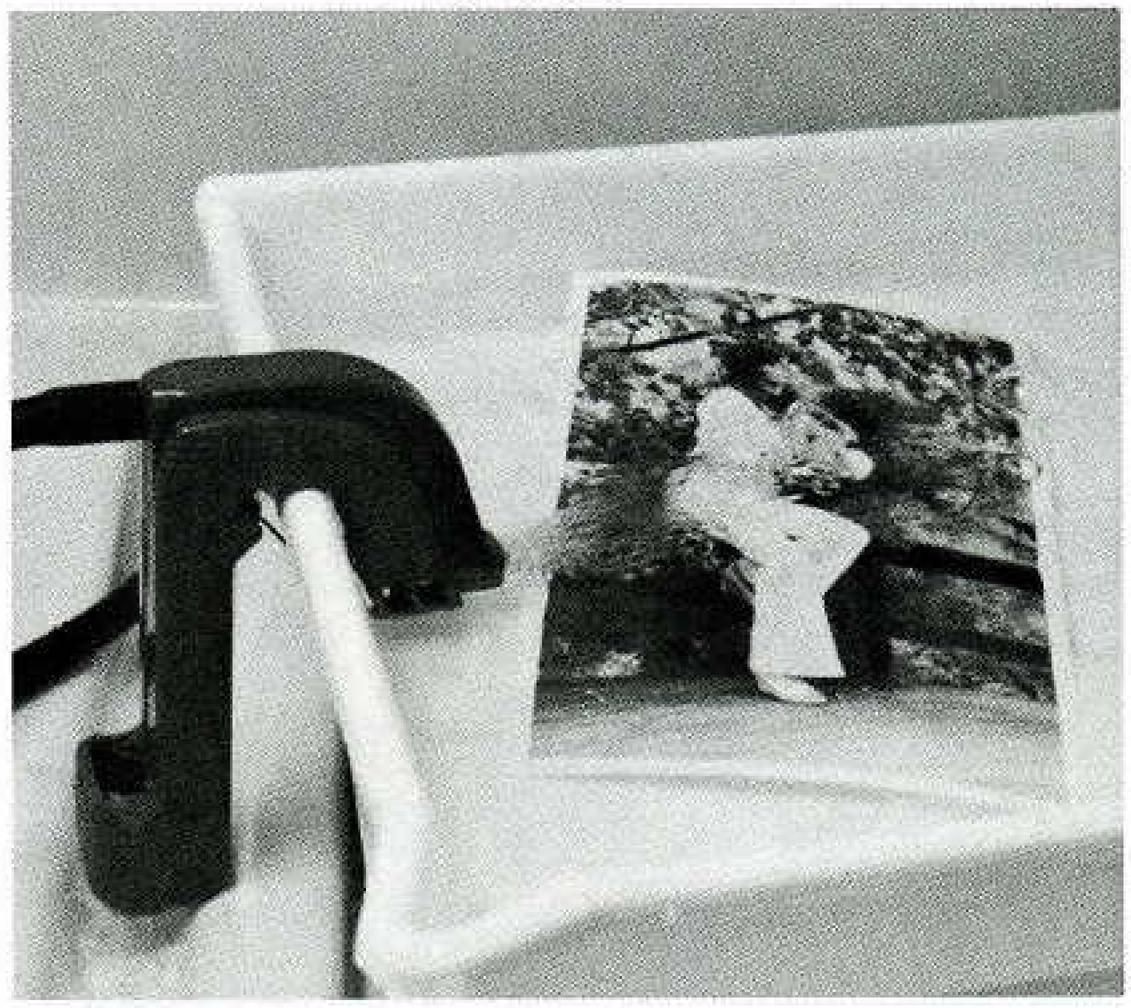


图14.29

步骤 *13*：

漂洗照片，如图14.29所示。照片定影后，必须经过彻底的水洗，冲洗掉所有的化学药品。为什么要这样做呢？因为，如果化学药品残留在照片上，会使高光的细节褪色并引起污染。纤维纸基相纸的彻底冲洗大致需要两个小时，但是采用漂洗辅助手段，比如海可（Heico）公司的"永久漂洗"（Perma-Wash）或者柯达公司的"海波清除剂"（Hypo Clearing Agent），则可以大大缩短这个时间。

因此，用定影夹把照片从定影液中取出以后，可以沥干一会儿，然后把它放到水洗液中，这两种液体中的操作可以使用同一把夹子。

现在，你可以从下面的两种方法之中选择一种漂洗照片。

方法1——水漂洗法 将照片从定影液中取出，并将上面附着的定影液沥干到盘子中。将照片放到漂洗液中，漂洗的时间应按厂商建议的时间长度来确定。若使用纤维纸基相纸，该过程大致需40分钟。若使用RC相纸，通常需要两分钟。

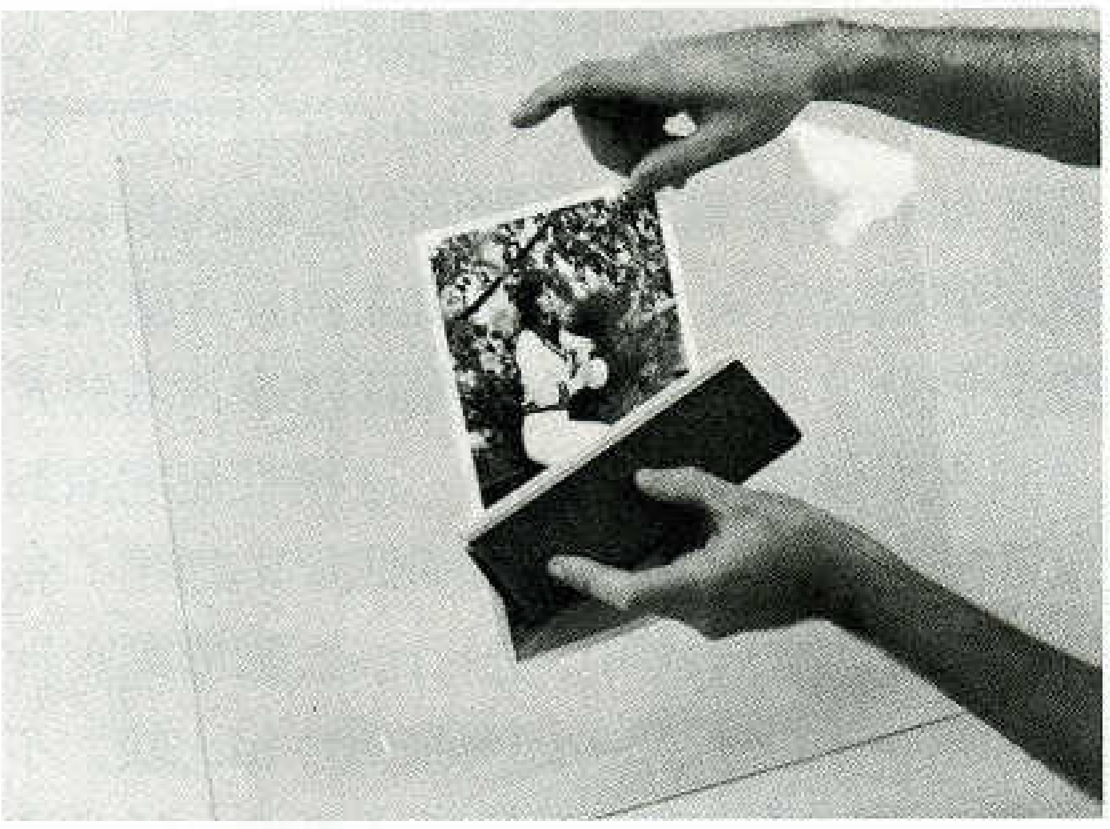
漂洗液中的水应当是不断循环的——流入新鲜的水并将旧水排出。最好用水管或虹吸管将新鲜的水以稳定的水流直接注入盘中。一种可行的方法是，将盘子放在水槽中，使水龙头的一股水连续不断地缓缓流入盘的一角。其中"缓缓"是关键。不要让流速很大的水直接冲击在照片脆弱的乳剂面上。水的温度应当在65～75°F（18～24°C）之间。

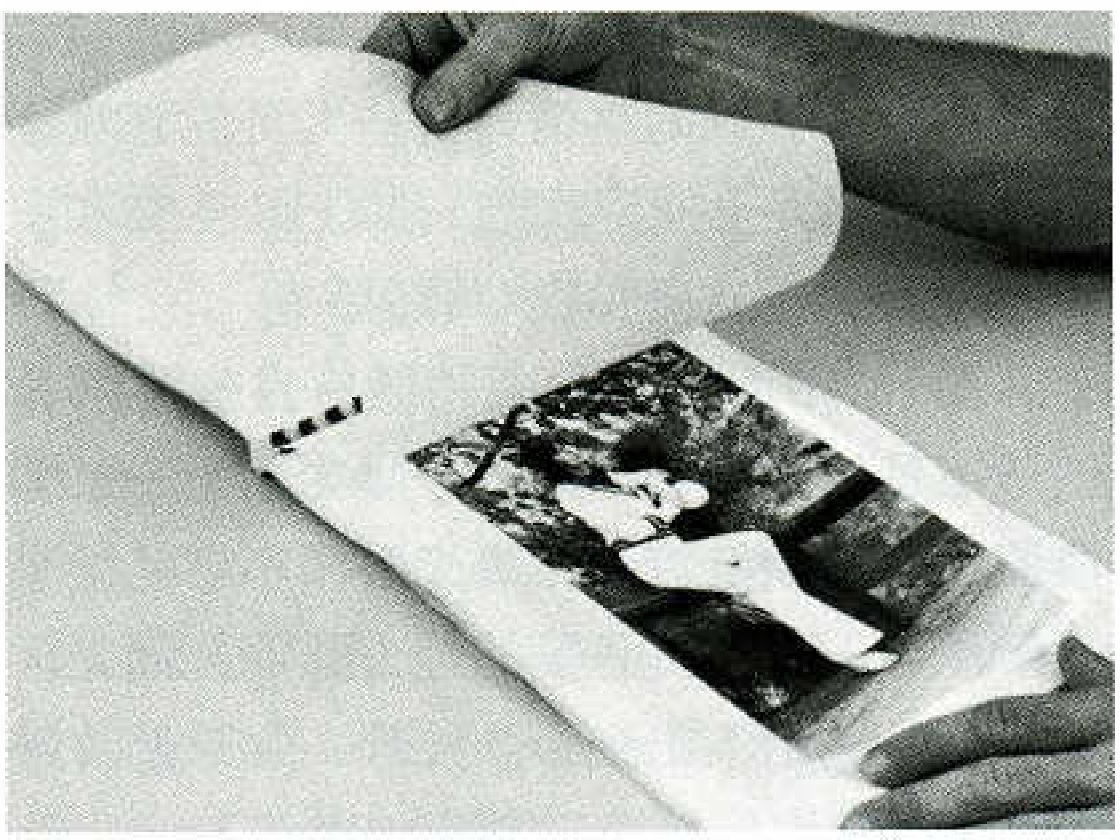
为确保漂洗彻底，必须不断地搅动、不停地上下翻动照片，并不断地倒干盘子中的水，再重新注满。

当你冲洗每一张新照片时，可以将它放在漂洗液中其他照片的上面，然后按适当的时间间隔取走下面已经漂洗了足够时间的照片。

方法2——辅助水洗法 有些专业人员感到不管用多长时间，普通水的漂洗都不足以冲掉所有的定影液。因此，他们使用下述的方法：将照片从定影液中取出并沥掉附着的定影液后，把它放在缓缓流动的流水下清洗1～2分钟，然后将照片放入"永久漂洗"液（5分钟）或柯达的"海波清除剂"（3分钟）中。在这些药液中，要不停地搅动照片，当时间结束时，把照片沥干并放入新鲜水中，如方法1所描述的，再漂洗一个完整的时间段。

由于RC相纸漂洗时间很短，因此它不需要辅助漂洗。


图14.30 RC相纸


图14.31 纤维片基相纸

步骤 *14*：

干燥照片，如图14.30所示。沥干照片并擦干或“挤压”照片两面所有的水滴。

对于纤维片基相纸，将照片正面朝上放在干净的摄影吸水纸上（可在摄影器材店买到），并用摄影海绵（也可在摄影器材店买到）擦干照片的前后面。然后把第二张干净的吸水纸盖在照片上面，并压上一小堆书或杂志来产生足够的压力防止照片卷曲。干燥至少要进行几个小时，干燥的时间依赖于房间内的温度、湿度和空气流通的情况。

对于RC相纸，一旦用海绵吸干照片表面多余的水后，就把它放到干净的表面上，比如纸巾就可以，或者放到塑料窗纱制成的“干燥网”上。

在本课的最后我们将要讨论可能用到的其他干燥方法。现在，上述方法只是我们介绍的一种简单、便宜的干燥照片方法。

14.18 改变曝光控制照片

当你使用自己的照相机拍摄照片时，是如何控制曝光的呢？最基本的方法就是把镜头设置在特定的光圈，然后改变胶片曝光的时间长短。

制作放大照片时，你也采用这种同样的方法控制曝光。首先，设置镜头的光圈，然后用放大灯泡开启的时间来控制相纸曝光的时间。

如果你希望使照片获得较少的曝光，则让放大灯泡打开的时间短一些。

如果你希望使照片获得较多的曝光，就让放大灯泡打开的时间长一些。

这样就存在一个问题：多长的时间才是“充足”的时间？

下面我们就介绍如何制作一个简单的试条来确定“正确”的曝光时间。但是，你首先要知道正确曝光的照片看起来像什么样。

下页图14.32～14.34中所示的照片是用同一张底片制作出的三张照片，它们之间唯一的不同是放大灯泡打开的时间长短不同。仔细观察以确保能看得出哪张一是正确曝光的照片，哪一张是曝光不足的，哪一张是曝光过度的。

曝光方案的建议

先假设一个10秒的最小曝光时间，若曝光时间比它还短就会使精确放大很难控制。如果曝光时间为10秒时，照片整体都很暗（曝光过度），则把镜头光圈缩小1挡。

如果曝光15秒时，照片整体都很亮（曝光不足），则向相反的方向调节——增加曝光时间或将镜头光圈开大1挡。

得到正确的曝光时，记下此时的参数，


图14.32 正确的曝光照片


图14.33 曝光不足的照片


图14.34 曝光过度的照片

比如放大机机头的高度、光圈数、曝光时间和其他与底片成功曝光有关的因素，这些信息可以用于以后的放大工作。一旦你将这个程序标准化了，后续的放大就可以快速且平稳地进行了。

曝光的评价

注意：不要试图在安全灯昏暗的灯光下评价照片的曝光情况，要在白光下判断。

用一张你认为冲洗得非常好的照片作为“样片”来鉴定其他照片的曝光优劣。

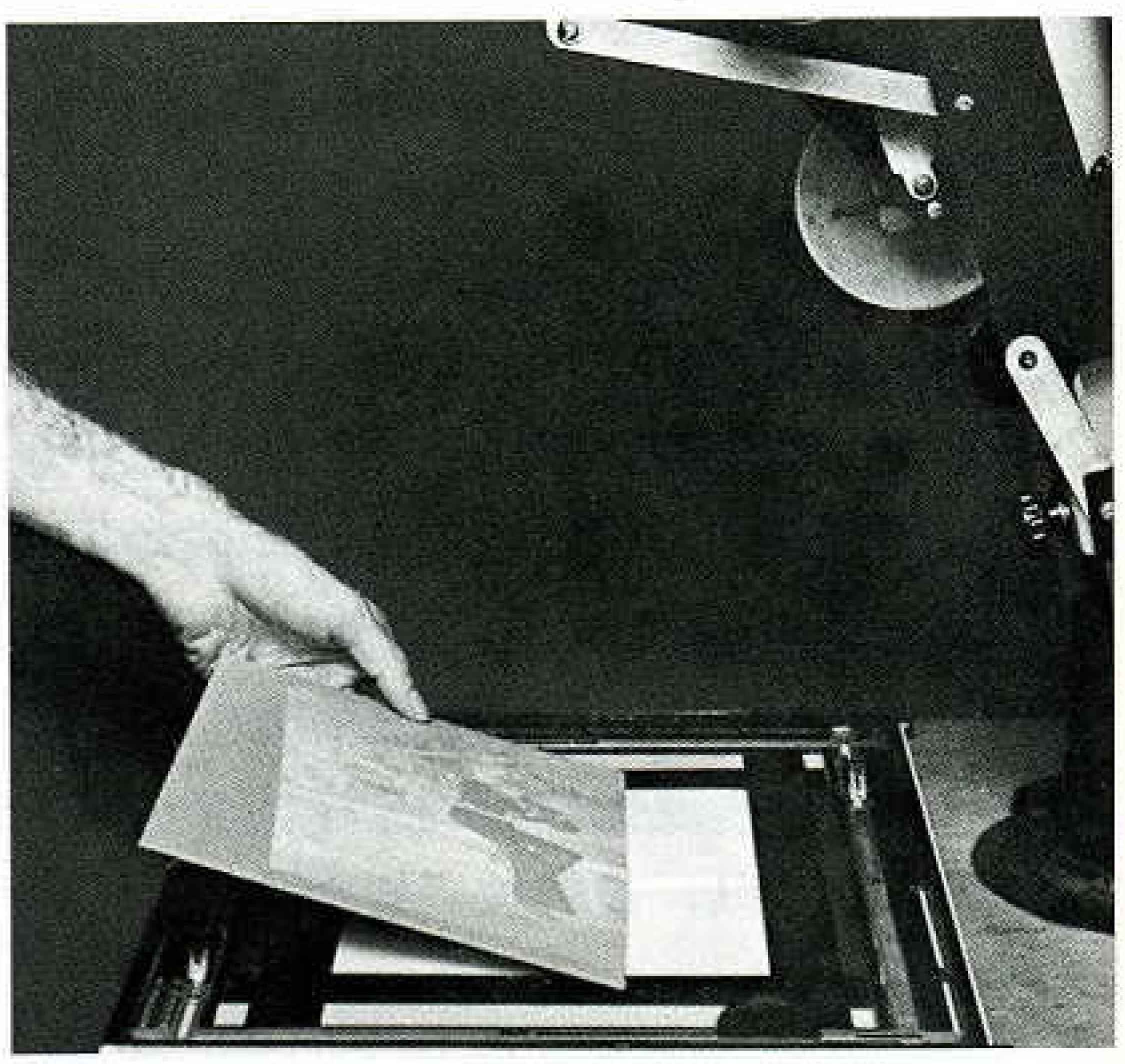
照片湿的时候看起来和干的时候并不一样。湿照片看起来似乎具有更丰富的深黑色调，而且高光区更加鲜艳明亮。但是同一张照片干燥后，黑色的影调看起来并不太深，高光区也并不太亮，这种现象称为“干燥损失”。

如何对干燥损失进行补偿呢？你并不想等到测试片完全干燥之后才和样片进行比较。因此，可以将这一过程反过来，将样片放到水中浸泡10～15分钟，这样就使它看起来和刚从定影液中取出的测试片一样了。按这种方法，它们就可以进行比较了。

图14.32照片和另外两张照片相比较，不难发现该照片中黑的地方就是黑的，而且高光区看起来清晰而明快，并没有“高光部分细节不足”的现象。但正确曝光时间的精确定义是个人喜好的事情，有些人可能喜欢亮一点，有些人可能喜欢暗一点。图14.33和图14.34显示出了这两种极端情况。

图14.33照片看起来稍微有点高光部分细节不足的样子，原因在于曝光不足——即该照片在放大机灯光下曝光时间不够。结果是：照片上没有真正黑的地方，而且高光区域太亮，显示不出细节和纹理。如果照片曝光不足，就该采用较长的曝光时间。

图14.34照片整体发暗的原因在于照片在放大时过度曝光，即该照片在放大机灯光下照射时间过长。结果是：在黑暗的阴影区细节丢失，高光区显得模糊发灰。如果照片曝光过度，就该采用较短的曝光时间。


图14.35

14.19 进行曝光测试

既然你已经对曝光过度和曝光不足照片的外观有了一定的印象，下面就来解决这个大问题：如何确定放大照片的“最佳”曝光时间？

答案其实很简单，按照以下步聚就可以得到最佳曝光。

第一，在目标纸上对影像进行定位和聚焦。就像你要对目标纸进行冲洗放大那样来精确地设置。

第二，收缩镜头光圈到选定的光圈，比如f/11。

第三，移走目标纸并用一条新的相纸代替它，该相纸试条从哪儿来的呢？它是提前预备好，将一张8英寸×10英寸的相纸裁成三张长条，每条都比3英寸窄一点。

第四，对整条相纸曝光5秒钟。

第五，用一块不透明的纸板，例如装相纸的盒子或一块衬衫纸板盖住试条的1/3，将它和试条的长边平行放置。再对试条曝光5秒钟，这时试条的1/3曝光5秒钟，而其他部分则曝光10秒钟。

第六，移动纸板并盖住另外1/3，这时试条只有1/3暴露在外面。再对它曝光5秒钟，此时试条上的三部分曝光时间都不同，分别为5秒、10秒和15秒。

第七，按前面所讲的方法正确地冲洗该试条。

第八，打开室内的电灯，检查一下哪一个区域看起来像正确曝光的。如果认为正确的曝光时间是在10秒试条和15秒试条之间的话，我们可以试着制作一个曝光12或13秒的试条，或者制作一个包含11、12、13和14秒四个区域的试条。然后，从中选择一个影像最令人满意的曝光时间，用它来完成照片的制作。

三部分曝光时间不同的试条

这里概述的5—10—15秒的试条只是一个出发点。你可以以10秒、3秒或其他任何合理的小时间段作为增量进行试验，也可以不用三个区域，而是分为四个区、五个区或更多的区域。如图14.36。

照片所需的“正确”曝光时间依赖于下述的许多因素。

1. **底片密度**：较厚（暗）的底片比较薄（亮）的底片需要更多曝光时间。

2. **照片的放大倍率**：对底片放大得越大，放大机机头距离相纸越远；距离越远，相纸上的光线强度就越低；因此，所要求的曝光时间也就越长。

3. **放大灯泡**：有些灯泡的功率较高，而另外一些则较低。

4. **放大机镜头**：有些镜头传输的光线较多，而另外一些则较少。

5. **镜头光圈**：镜头光圈开得越大，到达

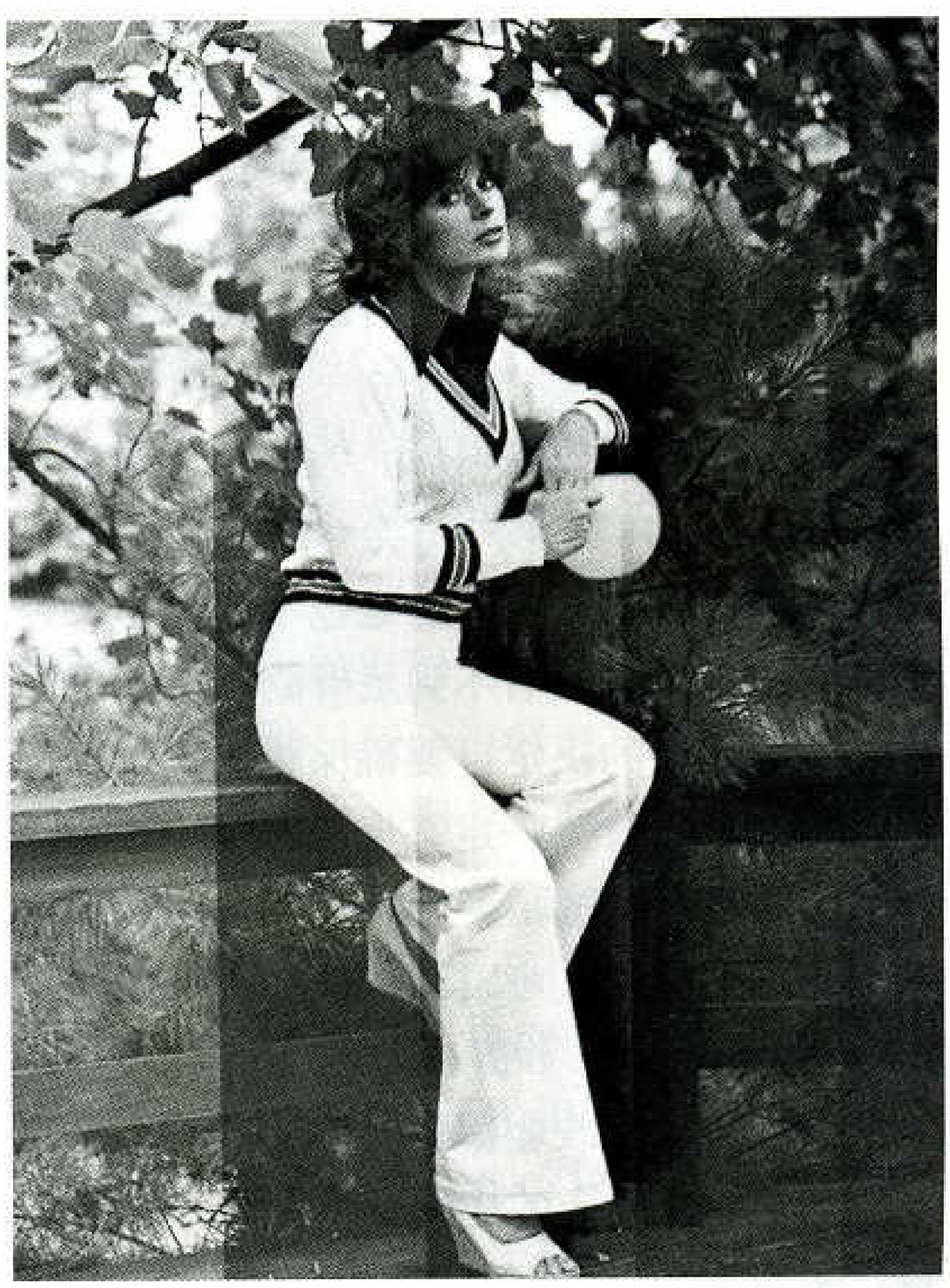


图14.36

相纸的光线越多。

6. **相纸类型**：有些相纸对光线非常敏感，而有些则不太敏感。

7. **冲洗药液**：有些药液需要更多的曝光时间才能产生最佳曝光的照片，而另外一些则只需要较少的曝光时间。

8. **冲洗工艺**：在冲洗过程中，一张最佳曝光的照片依赖于该过程中的每一环节，比如在每一药液中处理多长时间、药液的温度保持多高以及搅动照片的次数等。

这看起来像一个冗长的列表，幸运的是，每次制作照片时你必考虑各种差别，为什么呢？因为在放大过程中，它们大多数都被标准化了。你通常使用同一台放大机、同一只镜头、同样的相纸、同样的药液和相同的冲洗工艺。

剩下的主要不同是底片的密度、放大倍率和所使用的光圈。

稍作练习后，你就应当能够通过观察聚焦相纸上的影像亮度来估计试条的曝光程度。

你可能对一张底片不仅仅只制作一套试条。如果所有的试条都太亮的话，可以将镜头光圈开大一挡并重复以上的步骤。如果所有的试条都太暗的话，则可以将镜头光圈收缩一挡并重新制作。

在用试条稍作练习后，为了更为经济起见，你可以将8英寸×10英寸的相纸裁切成更小的条来制作试条。但是也不要过小，否则你可能在试条上看不到足够的细节，也就不能作出明智的决定。要确保将试条放到尺寸板上，能够覆盖一定宽度的细节——覆盖的影调从最亮到最暗。平行于试条的长边移动纸板，这样你就可以制作出几个并列的窄而长的测试区域，如图14.37所示。

要知道，在改变影像尺寸的同时，也改变了照射到相纸上的光线强度（也许你还记得“平方反比定律”）。因此，每次改变影像尺寸时都必须制作新的试条。

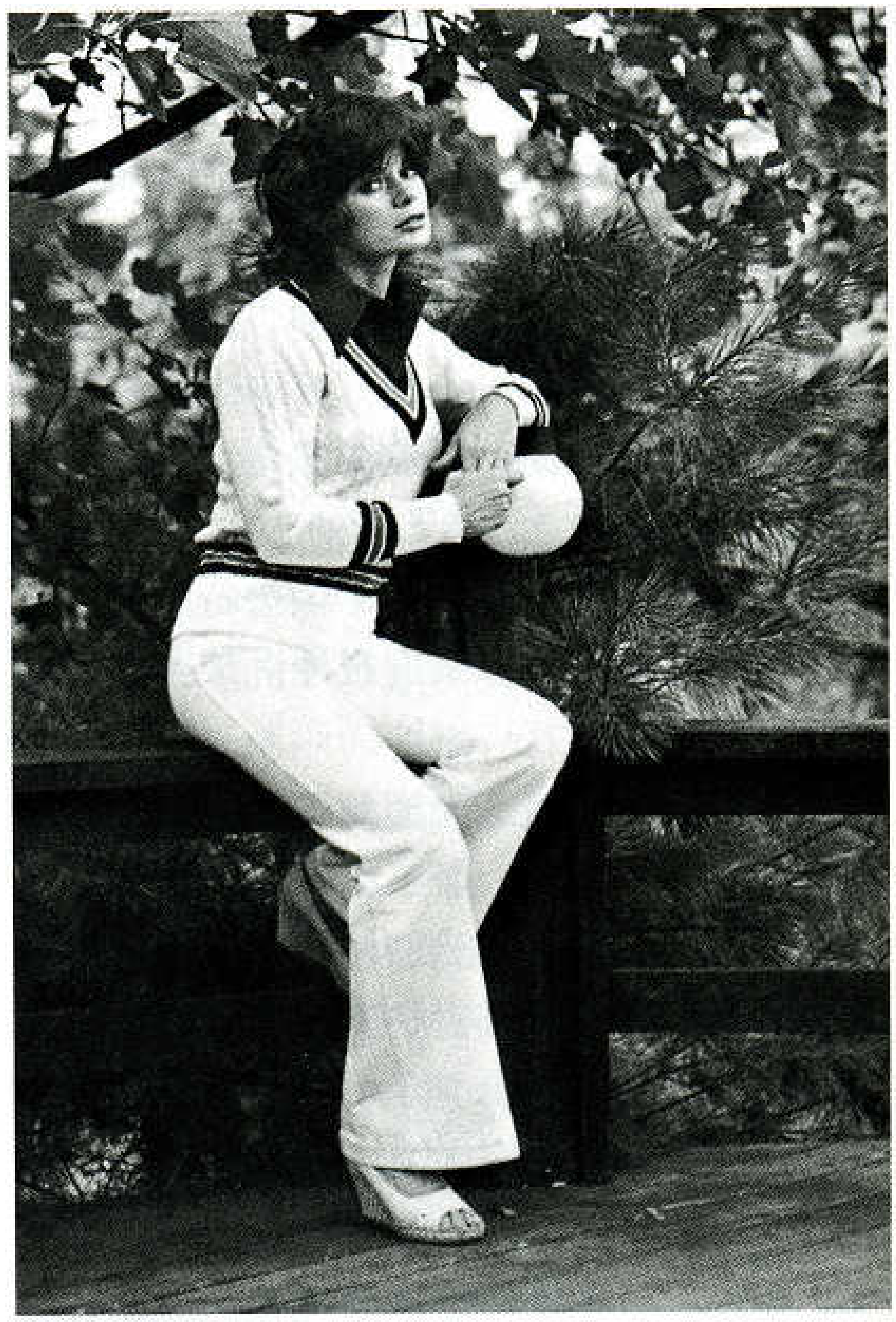


图14.38

而且，改用不同的相纸也必须重新测试，即便只是使用另外一包同一品牌、同一反差级别的相纸。因为，不同批次相纸的乳剂感光度也不相同。

图14.38所示的完成照片，是基于图14.37试条中间一条的曝光时间制作的。

放大测光表

确定照片曝光时间的另外一种可供选择的方法就是使用放大测光表，有时也称

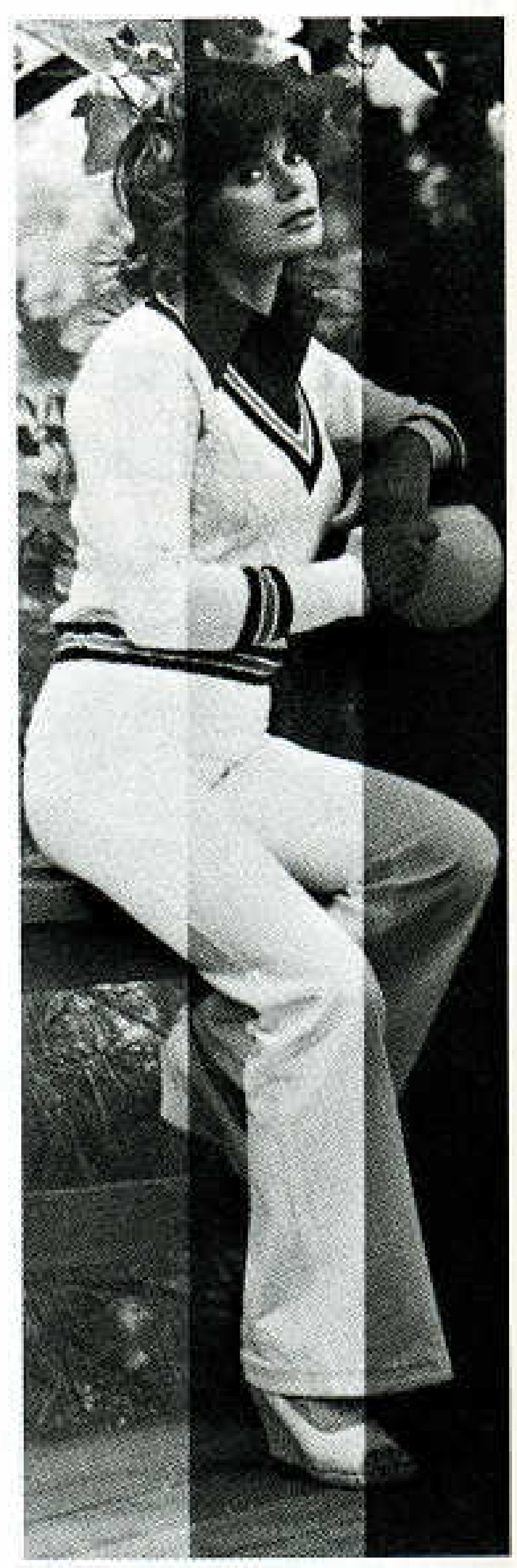


图14.37

“放大计算器”。和一般的测光表概念相类似，该仪器包括一个放在尺寸板上的光敏元件，它可以测出投射影像的光照强度。确切地说，该读数应当表示正确的曝光时间。

但是在购买这种装置之前，要学会运用本课中所介绍的由来已久的技术来确定合适的曝光时间。就像普通的测光表一样，放大测光表也只是一种仪器，它不能思考。你必须自己思考并发挥主观能动性来控制曝光。因此，要用你的大脑而不是用仪器去实践。

14.20 控制照片的反差

我们已经讨论了如何决定照片的正确曝光。曝光决定阴影区的暗度和强光区的亮度。实际上，它确定了类似于从阶梯底部到顶部的距离。现在，让我们重新讨论反差这一主题，实际上反差与阶梯中的级数有关。

让我们观察几张照片，看看使用不同反差等级制作同一影像有何区别。分析下页图14.39～图14.42那些照片可以看到，数字越小，反差越低。

0号和1号是低反差

2号和3号是“正常”反差

4号和更高的是高反差

仔细观察从一张照片到另一张照片的反差变化。例如，观察模特外套的中间影调细节。记住，低反差的照片应该能显示出更多的细节，正像阶梯具有许多级台阶一样。

如何控制照片的反差呢？正如前面所介绍的，有两种基本的方法：

方法一：使用不同反差等级的相纸。对于低反差的照片，使用标有低反差数字的等级反差相纸。对于高反差的照片，使用标有高反差数字的等级反差相纸。这方面更多的内容将在以后介绍。

方法二：使用可变反差的相纸。在放大机中对相纸曝光时改变滤光片，对于低反差的照片，使用标有低反差数字的滤光片。对于高反差度的照片，使用标有高反差数字的滤光片。这方面更多的内容将在下面介绍。

等级反差相纸

等级反差相纸提供了不同的反差等级，以便你能够选择出一种相纸，其特定的反差等级针对你的影像最为有效。这些等级用数字表示，数字越大，反差越高。

0级和1级是低反差；

2级和3级是正常反差；

4级和5级（或更高）是高反差。

遗憾的是，制造商们并没有将每个数字的精确含义标准化。一种品牌的2号等级可能与另一种品牌2号等级的反差略有不同。因此，如果使用等级反差相纸，那么最好总是使用一种品牌的。

可变反差相纸

改变滤光片而不是改变相纸就能够改变可变反差相纸的反差。对于所有的照片都可以使用同一种相纸，是在光线到达底片之前的光路中放置可改变反差的滤光片，它可以改变照射到相纸上的光线颜色。光线的颜色会影响相纸的乳剂，进而会改变最后照片的反差。

这一现象是怎么发生的呢？具体细节并不重要，但是你应该知道可变反差相纸中含有混合乳剂，混合乳剂中一些颗粒对蓝光敏感而另一些颗粒对绿光敏感。因此，如果刺激某一种颗粒，便会得到低反差的照片；而刺激另一种颗粒，则会得到高反差的照片。可变反差滤光片通过改变照射到相纸上的光线颜色，就决定了刺激某种颗粒的数量。

可变反差滤光片根据反差编号，序号越小，反差越低。可变反差相纸在不使用滤光镜时相当于2号反差的相纸。尽管柯达的可变反差滤光片和依尔福的可变等级滤光片的编号系统不同，但是它们本质上是可互换的，任何厂

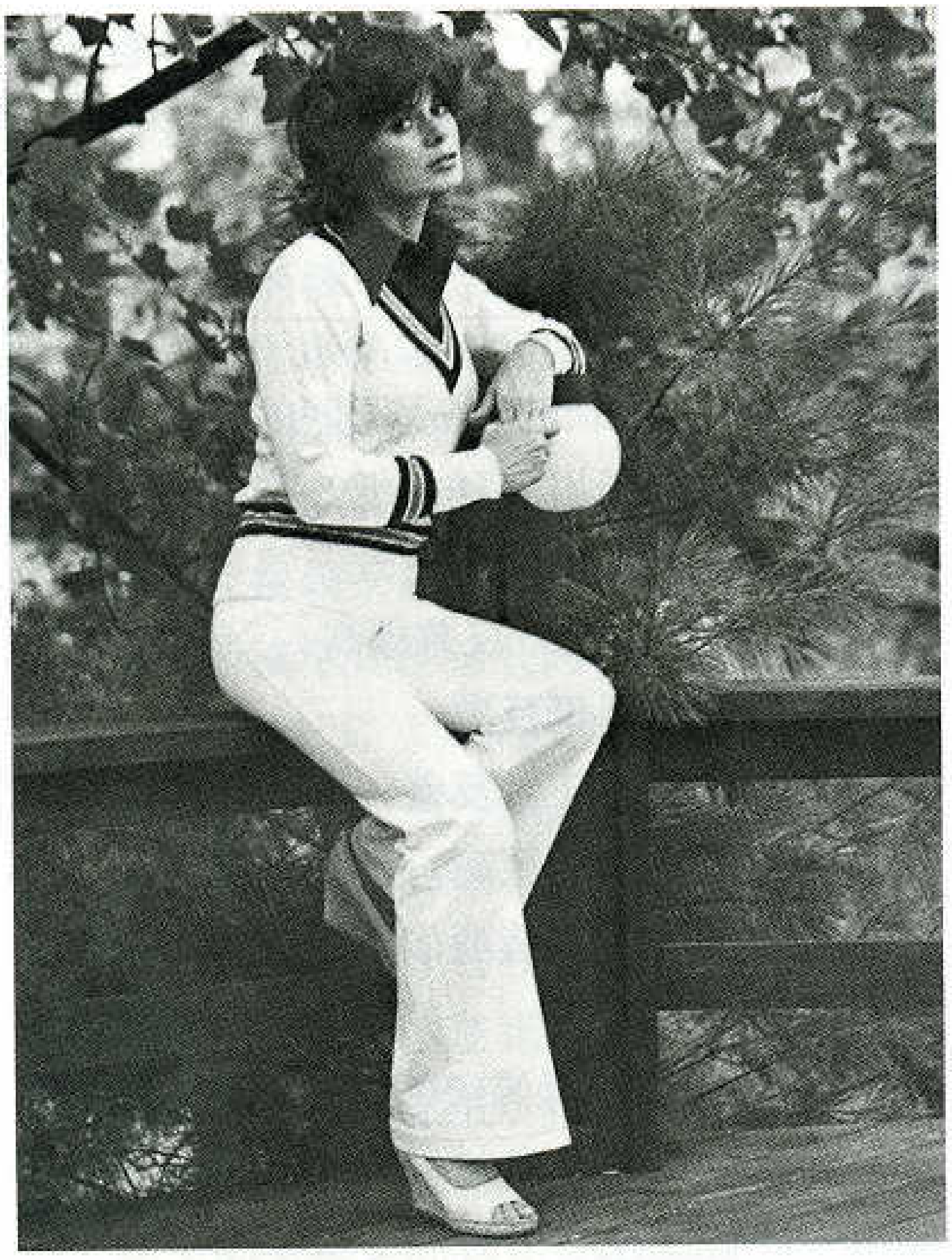


图14.39　1号可变反差滤光片的效果

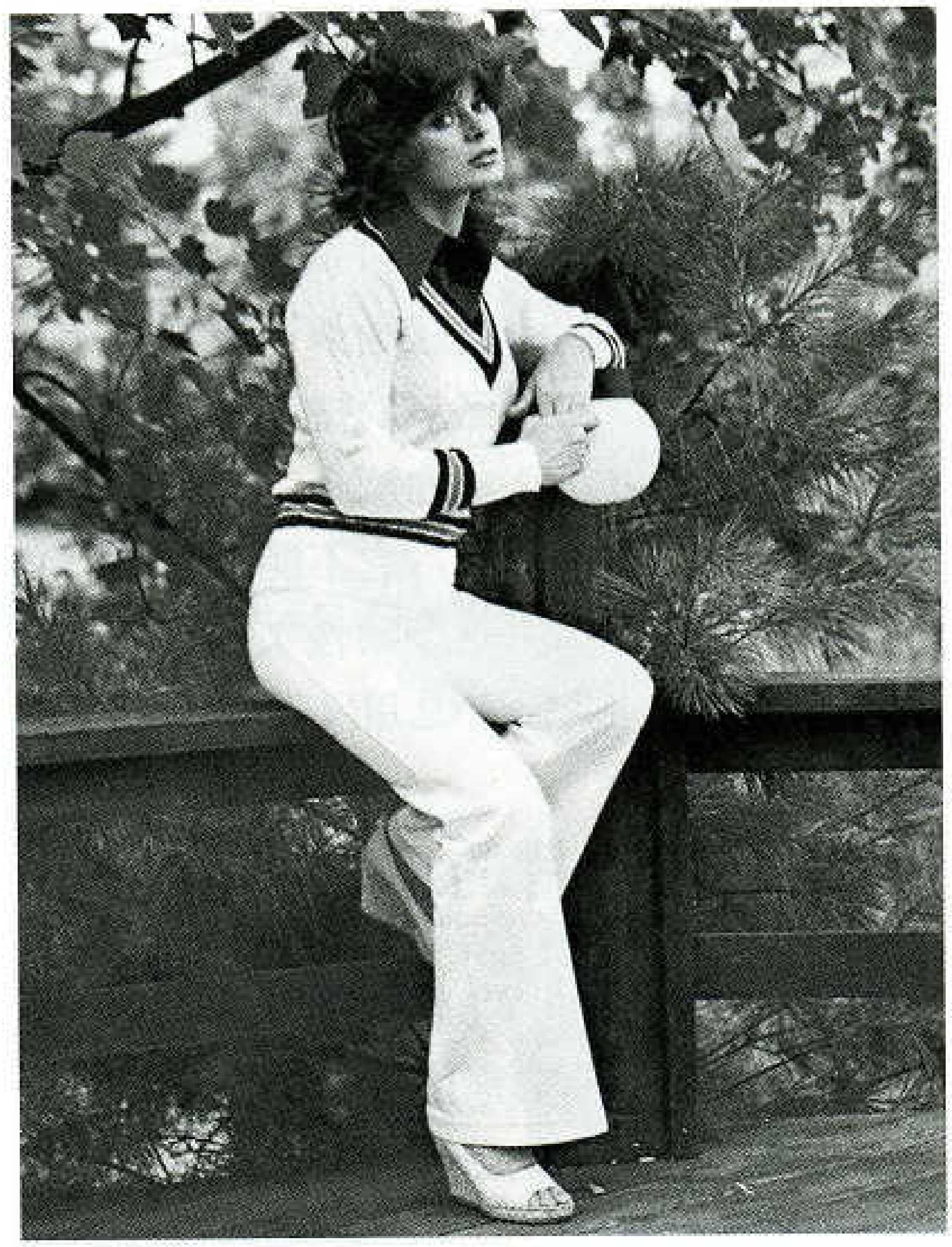


图14.40　2号可变反差滤光片的效果

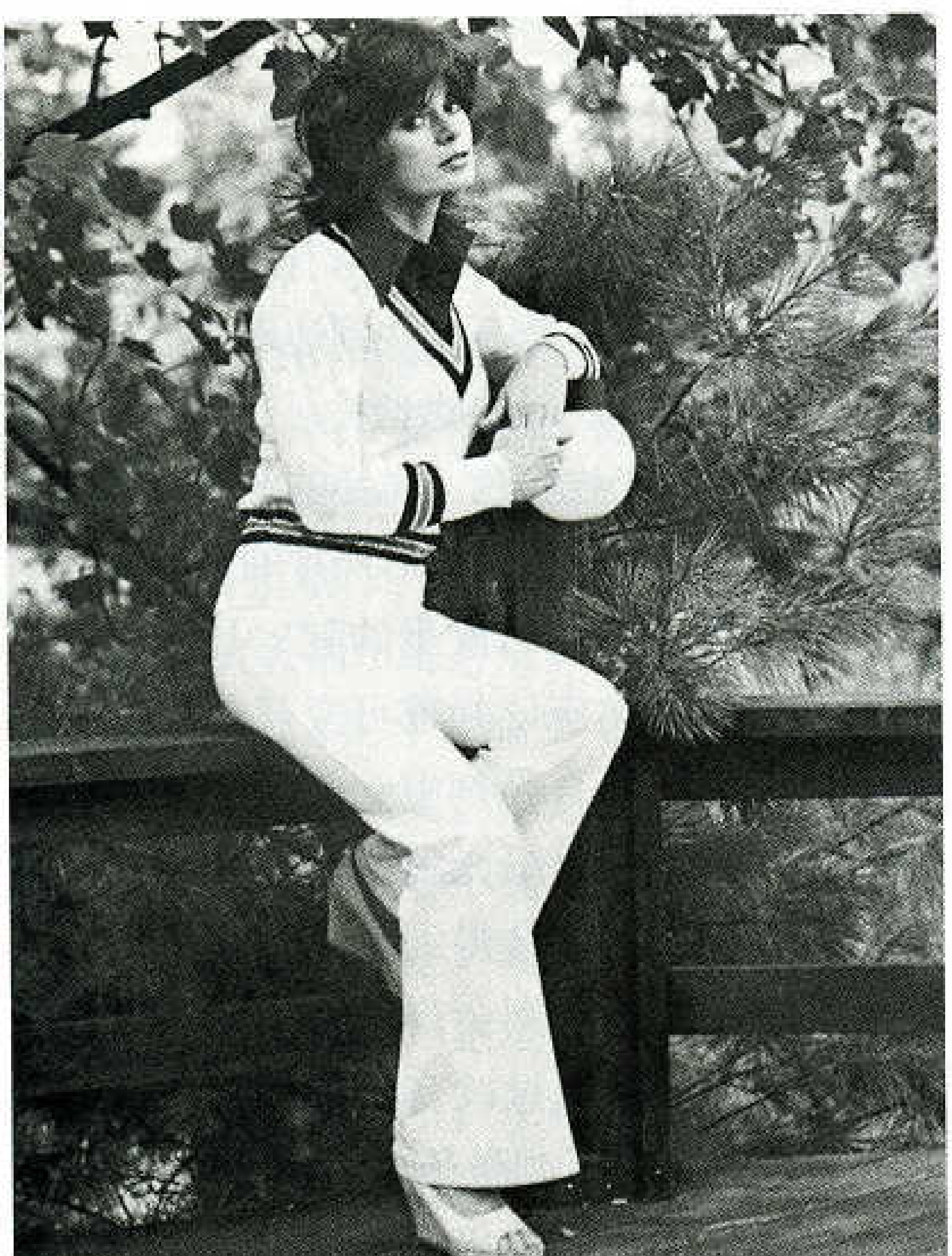


图14.41　3号可变反差滤光片的效果

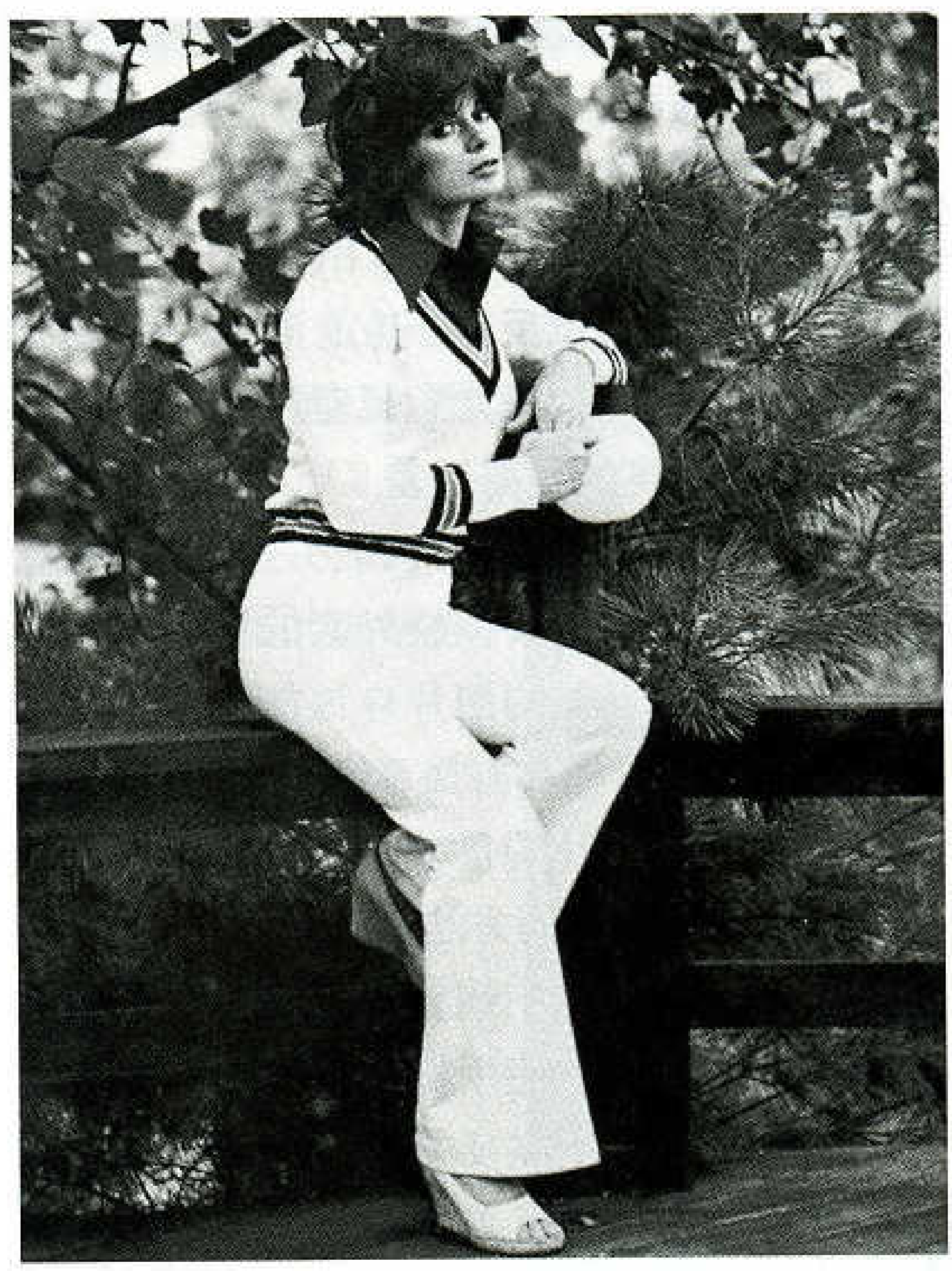


图14.42　4号可变反差滤光片的效果

家的滤光片都可以用于其他品牌的可变反差相纸。

到底应该用哪一种相纸呢？是等级反差相纸，还是可变反差相纸呢？我们建议暂时使用可变反差相纸，因为这样就不用储备各种不同反差等级的相纸了。

二色性混色头

在第五单元的“彩色放大”一课中，我们将会学习有关“二色性混色头”的知识。现在，你只需了解“二色性混色头”就是一种放大机头，转动其上的旋钮便可以改变光线的颜色。注意，你可以用这样的放大机头来代替可变反差滤光片，从而控制黑白可变反差相纸的反差。

14.21 放大过程中易犯的基本错误

正常的照片

曝光正确、冲洗正常的放大照片如图14.43所示。照片中白色区域就是白色，黑色区域就是黑色，黑白之间的影调表现了生动灰色的整个范围。阴影区和强光区的所有细节都可以看见。

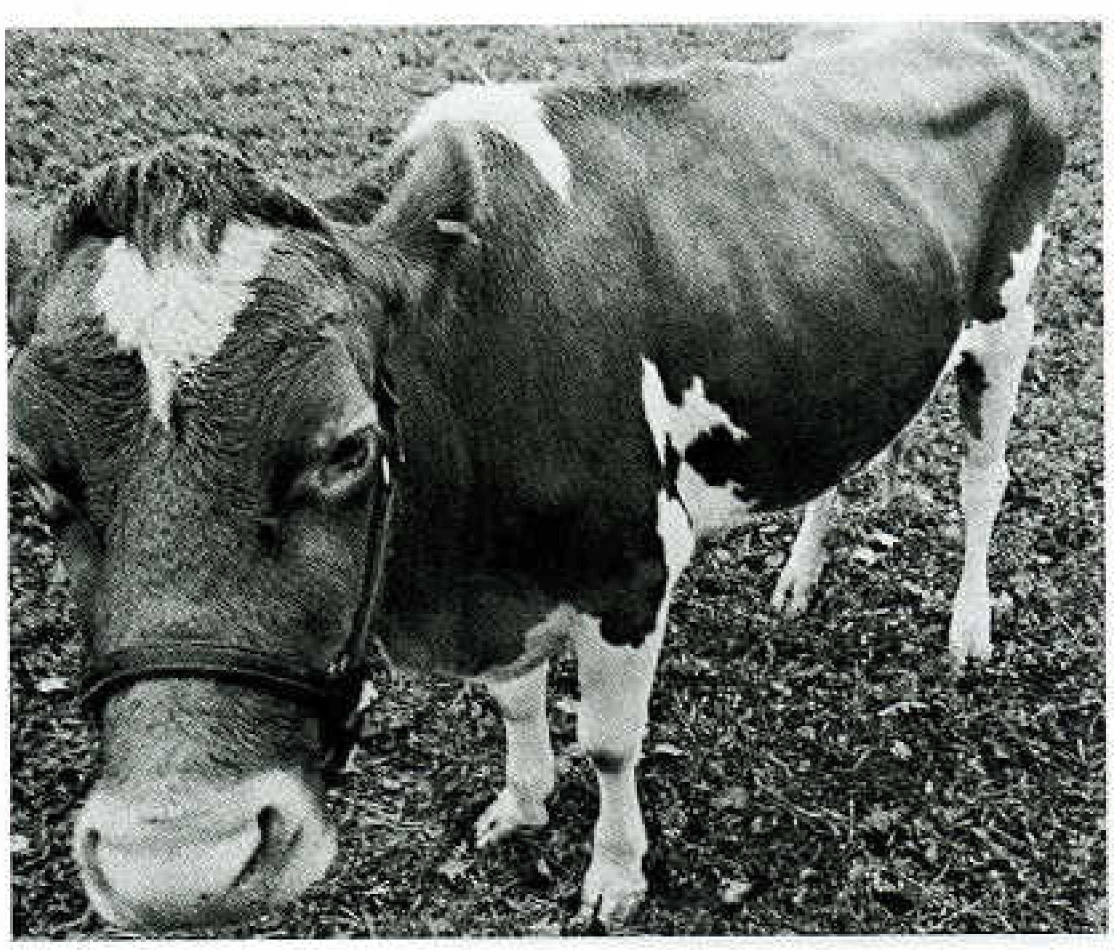


图14.43



图14.44

灰尘和污点

图14.44照片上的白点来自片上的灰尘，我们在后面将会学到如何在照片上进行点色来掩盖这些白点，这种补救办法简单易行。灰尘在暗室中是一个非常重要的问题，因此要尽可能保持暗室无灰尘。用真空吸尘器清扫地面和工作区，同时也要用真空器清扫放大机的内外（不要只是在放大照片之前进行清扫）。将底片夹放进放大机之前，用压缩空气清除底片上的灰尘，并用防静电的毛刷对底片进行最后的除尘。在这张照片上，像划伤样的白色线条是放大相纸上的毛发，大的白色斑点是底片上的污物。注意：如果照片上具有黑色的斑点而不是白色的斑点，那么原因可能是照相机内胶片上的灰尘。修版是挽救这些照片的唯一方法。当然，保持照相机内部的洁净显得更为容易。

照片曝光不足

将图14.45这张浅色的、缺乏高光区细节的照片与正常照片进行比较，不难看出，白色区域没有显示出细节，而且没有黑色，只有暗灰色。如果在制作类似这样的照片之前做过试条，那么重新检查试条，弄清楚问题出在哪里。如果找不出答案，就要制作更多

的试条。照片曝光之前，在相纸背面用铅笔轻轻记下曝光时间、光圈和滤光片等数据是很有用的。因为在暗室中很容易忘记或弄混这些数据（为此，一些专业人员往往准备一个笔记本来记录每张照片的特殊数据，而在照片的背面只是记下编号）。

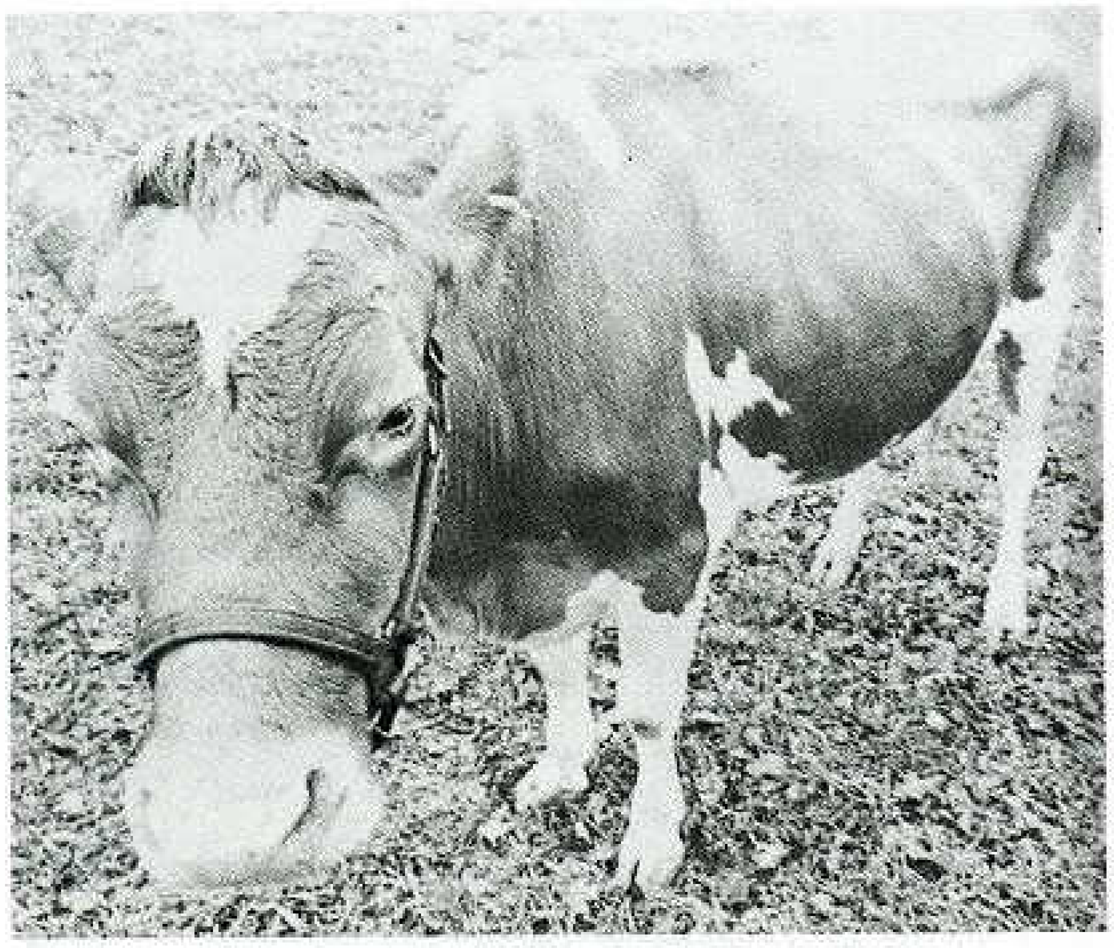


图14.45

照片曝光过度

与正常照片相比，图14.46中的照片明显比较暗，而且阴影区的细节丢失。重新检查试条，如果有必要重新制作试条。

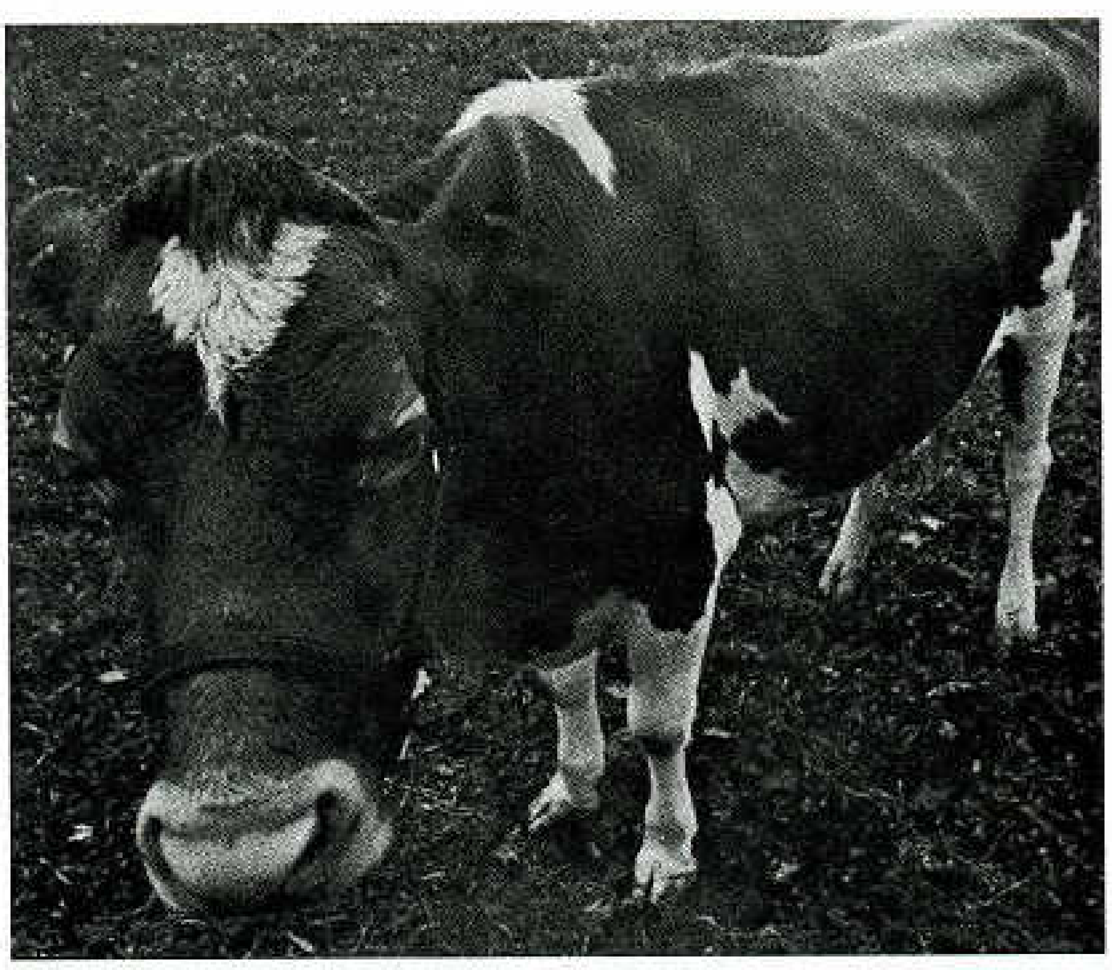


图14.46

影像模糊

聚焦失误导致影像模糊。如图14.47。检查精确聚焦的每一步骤：将镜头光圈调至最大，用放大镜对相纸上的影像进行聚焦，然后收缩光圈。一定要保证放大机平稳，不能晃动。如果底片有发出“爆裂声”的倾向，那么可以在聚焦和曝光之前用放大灯泡对底片进行预热。在曝光过程中不要让放大机震动。



图14.47

灰雾

我们可以看到图14.48中牛身上的白色不是白的，而是灰色的。最可能是什么原因呢？灰雾，其形成原因是定影之前，杂散光线照射到了相纸上。检查暗室确保其不透光，同时也要检查相纸保证其是防光的。第二种可能是相纸已经过期了。第三种可能是照片显影时间太长。第四种可能是，如果在显影过程中照片变成黄色或棕色，那么可能是显影液太热或者药力耗竭了。

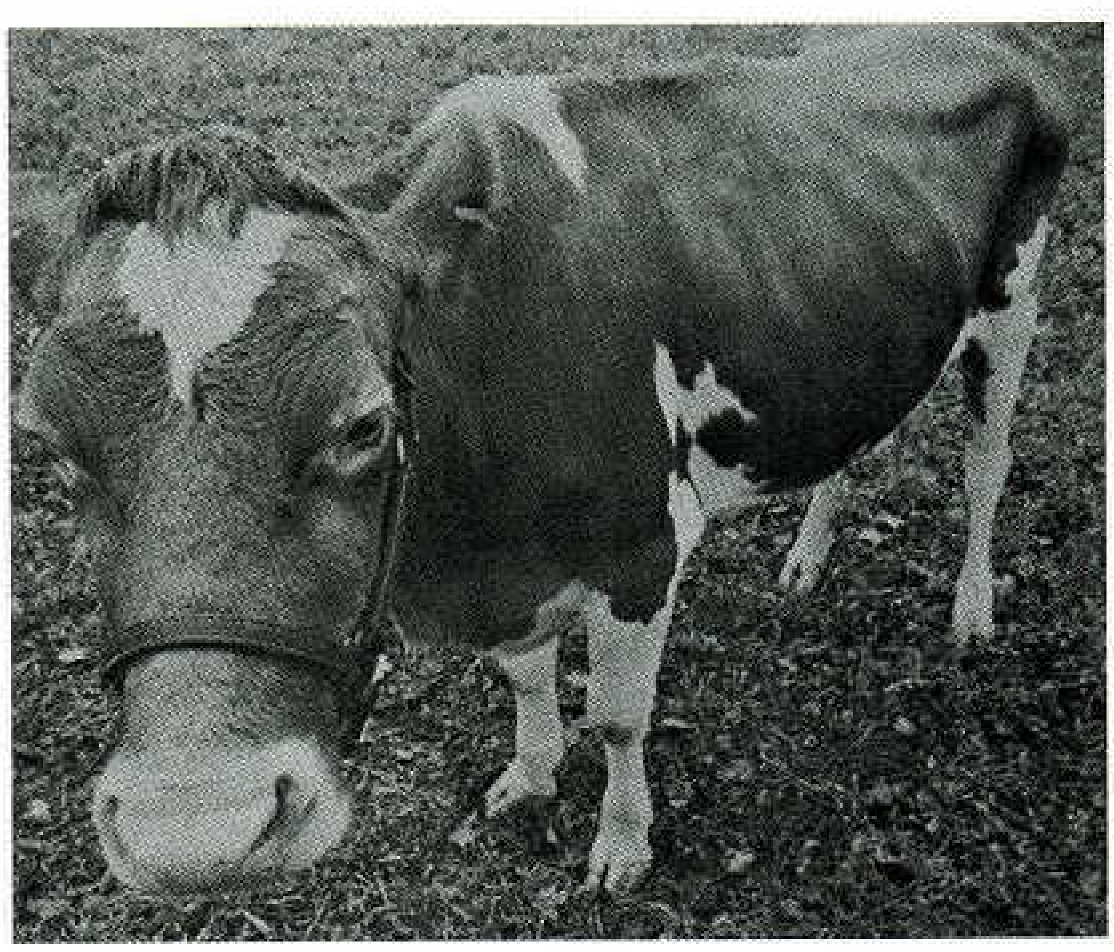


图14.48

显影不足而平淡

与曝光不足不同，图14.49中具有接近真实的黑色区域，但是它过于平淡，不够浓郁。这是一张曝光过度的照片，摄影者试图通过提前从显影液中取出照片来“挽救”它。不要试图挽救曝光过度的照片，正确的作法是制作另一张曝光相对少一点的照片，但是每一张照片都要充分显影。

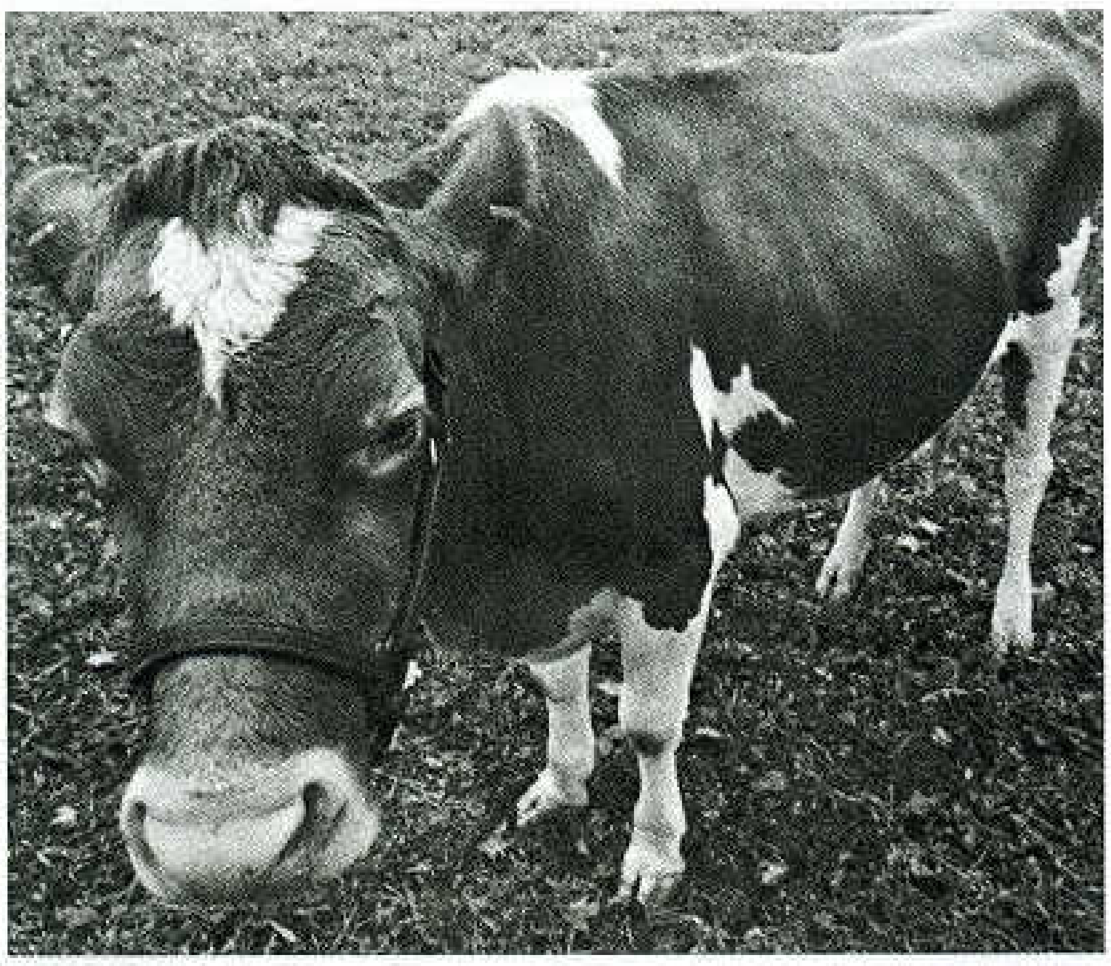


图14.49

污 斑

导致图14.50中污斑的原因有许多，其中最常见的原因是显影液、停显液或定影液药力耗竭，还有粗心的冲洗和漂洗。此阶段，一次不要显影多张照片。认真按照制造商推荐的工艺进行，不要“吝啬”药液。当怀疑药液可能耗竭时，就扔掉它。

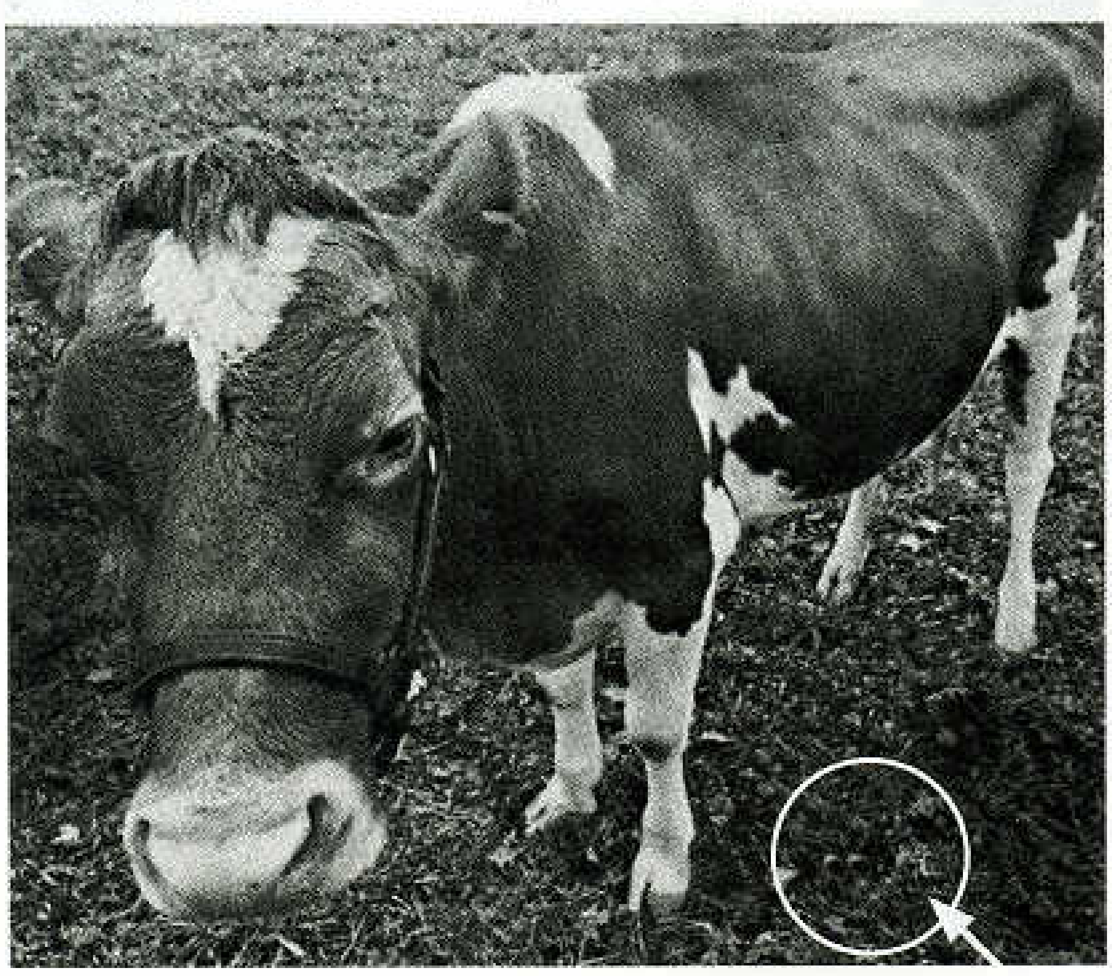


图14.50

14.22 剪 裁

仅放大底片画幅的一部分的技术称为剪裁。在“完美的照片”一课中，我们已经学习过剪裁，剪裁只是对画幅的一部分进行曝光，以此方法可以制作出更合意的、布局更好的照片。

剪裁的主要目的是制作一张完美的照片，以一种最具美感的或最引人注目的方式来表现场景。换句话说，也就是制作一幅最能满足以下三条指导原则的影像：

被摄主体明确的影像；

注意力集中在被摄主体上的影像；

去除掉了易于分散注意力成分的简洁的影像。

剪裁也可以调整底片的尺寸以适合相纸的尺寸。35mm或2¼英寸×2¼英寸的底片在放大时并不能完全充满8英寸×10英寸或11英寸×14英寸的相纸。但是，由于你不必完全拘泥于相纸的精确尺寸，因此这是一个小问题。如果照片需要6英寸×10英寸的尺寸，那么就制作6英寸×10英寸的照片，然后剪去剩余的部分或者遗留下较宽的边界。相纸的尺寸并不是不可改变的。

一些有名望的摄影家认为不应该裁底片。他们认为，现场的精确拍摄要远胜于在暗室里对照片进行后期处理。他们的理由是，拍摄时构图更能表达主题，因为取景器中的影像是“活生生的”、“有热情的”，而在暗室中处理的是“无生命的”、“冰冷的”影像。

我们将选择权留给你，但是无论你的选择是什么，知道如何正确地进行剪裁都是非常重要的。

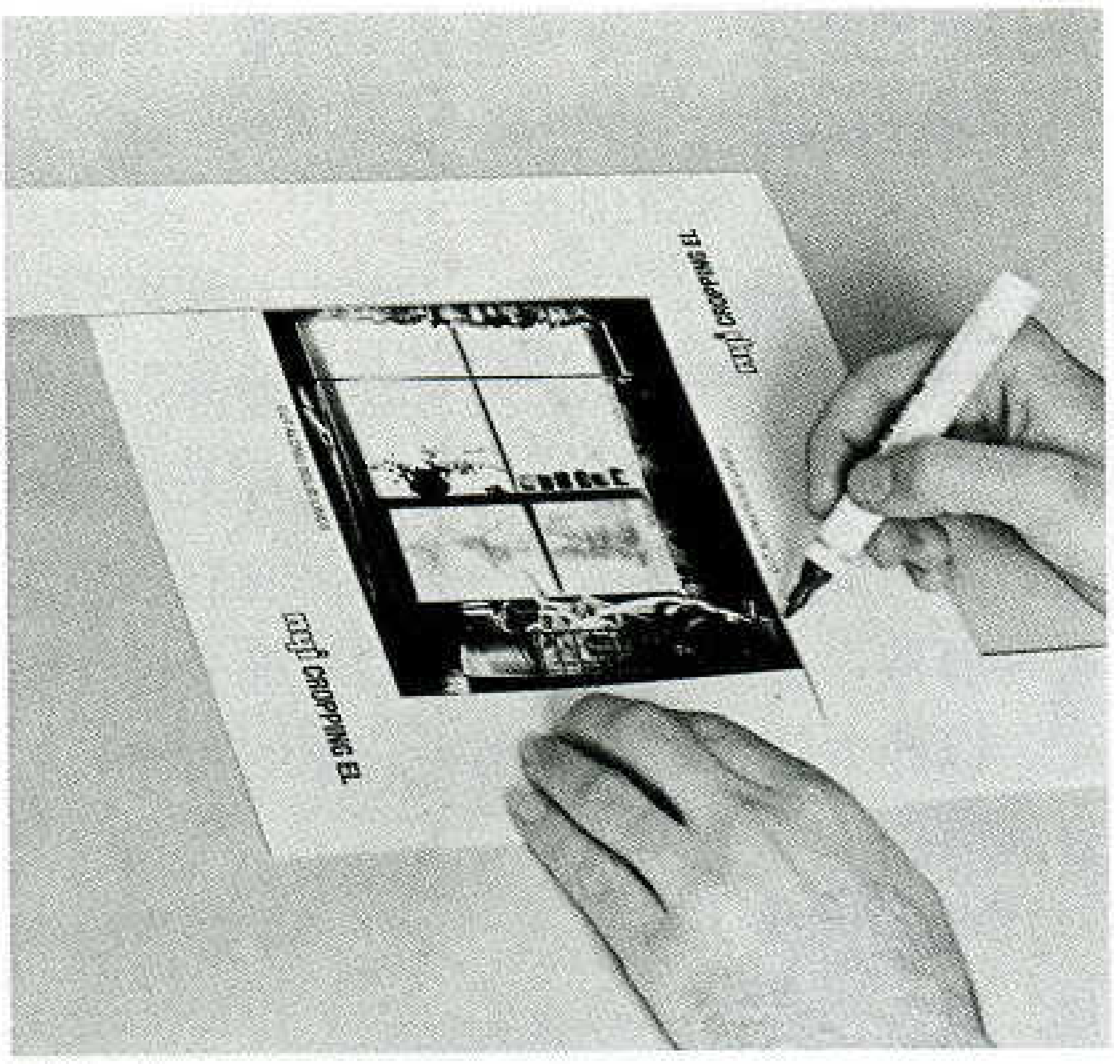


图14.51

如何剪裁

1. **实验** 制作一张完整影像的照片，然后用一张纸遮盖住照片每边的一部分。所用的纸可以是空白的相纸或白板。任何纸都可以，但要足够宽以盖住影像区，且不透明以遮挡住其下面的影像，同时要有直边用以显示新的边界线。通过做实验确定新影像的最佳轮廓。

除了用四张纸或纸板以外，还可以使用两个L形剪裁工具，也就是L形的纸板。在图14.51中可以看到如何使用两个L形工具剪裁照片的四个边。你可以用厚纸板制作自己的剪裁工具。

如何使用剪裁工具呢？将它们放置在全尺寸的照片上，来回移动工具直到得到想要的最佳影像为止，然后，用彩色铅笔或者记号笔或者像上节课中所学过的使用遮挡胶带标出边界（图14.52）。

2. **设置尺寸板的滑尺** 一旦确定了如何剪裁影像，就将尺寸板滑尺设置到合适的尺寸和比例。最简单的方法是将整个影像投射在一张目标纸上，然后移动尺寸板滑尺直到其框住了想要放大的剪裁区域为止。如果有必要，可以重新设置影像的大小，然后聚焦，就可以准备制作照片了。

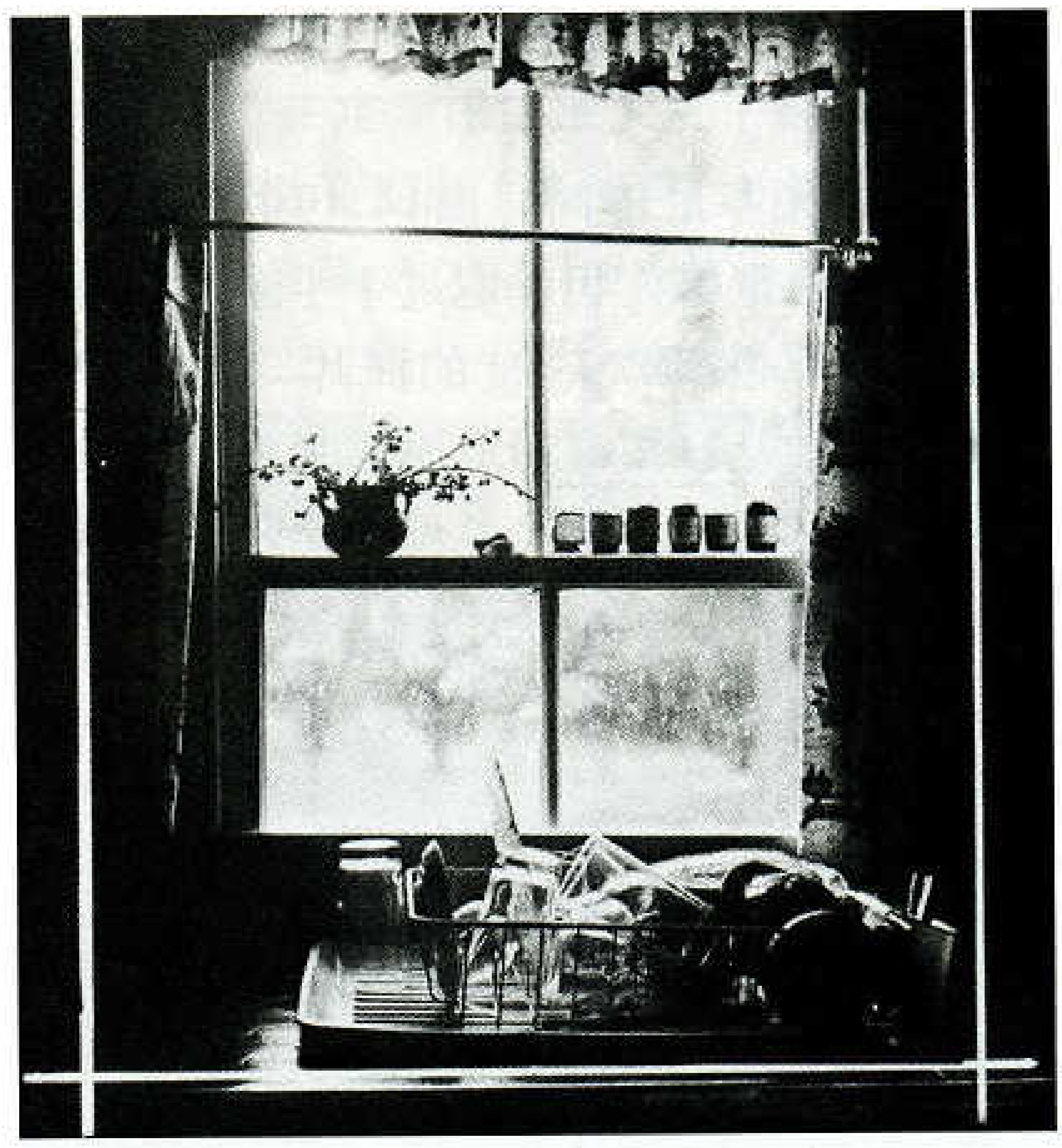


图14.52 用铅笔标注出剪裁画面的试验照片。

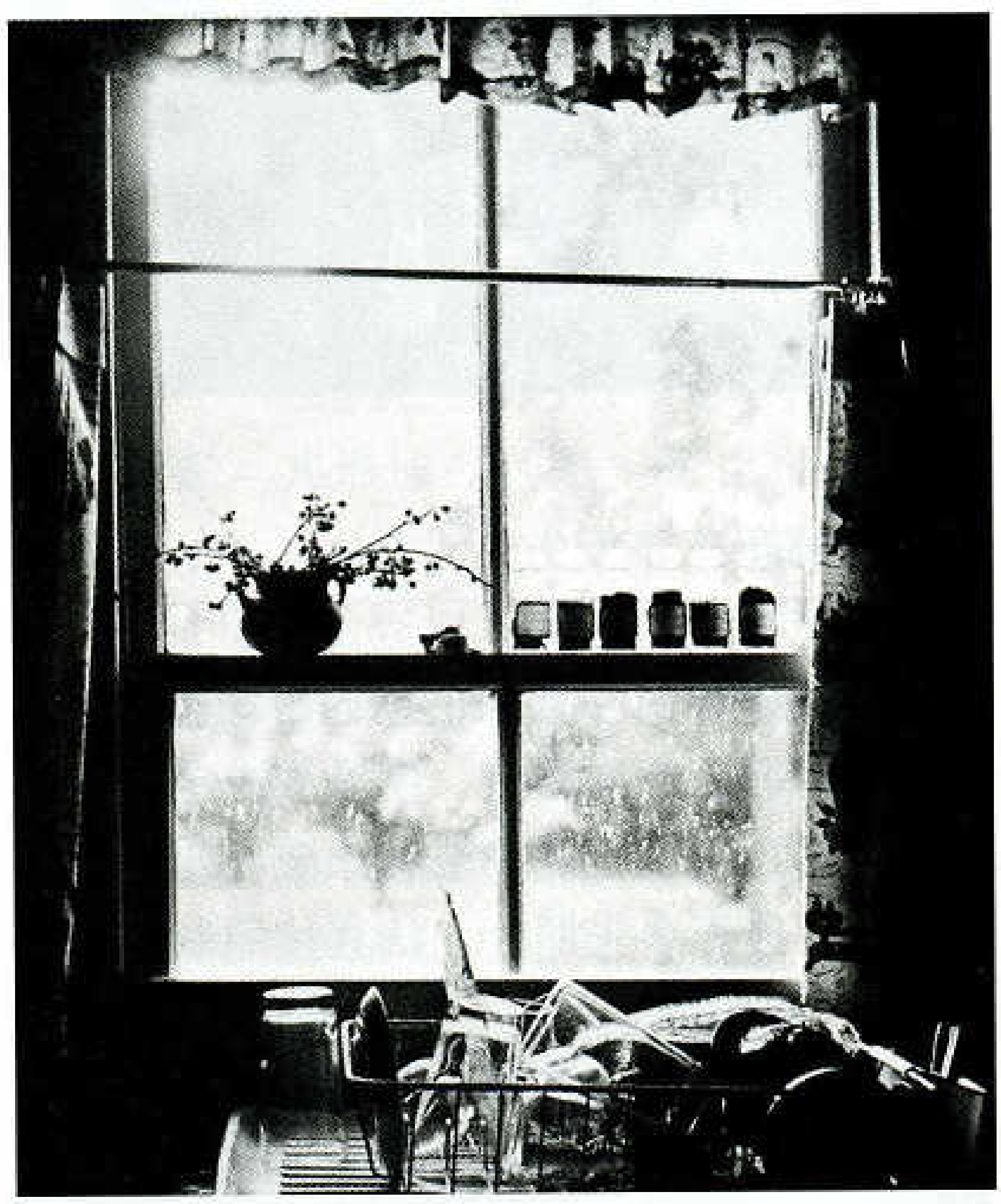


图14.53 被剪裁后的放大照片

14.23 局部遮挡

在放大过程中，可以控制光线照射在相纸上不同区域的光量（图14.54）。如果相纸上的影像某个区域太暗，可以通过称为局部遮挡的方法减少到达该区域的光量。相反，如果相纸上的影像某个区域太亮，那么可以通过称为局部加光的方法增加到达该区域的光量。这样你就又学到一种处理照片的重要技巧。

局部遮挡就是阻挡到达相纸上影像的某指定区域的光线。假设照片上某个区域印制得太暗以至损失了细节，如果减少整张照片的曝光时间，则冲洗后照片的强光部分细节又会大大不足。因此，这个办法不能解决问题。那么，首先可以通过制作曝光试条来确定要表现出强光部分细节所需要的曝光时间，以此来确定基本的曝光时间。然后在曝光过程中，使用遮挡板来阻挡到达阴影区的光线。

此外，可以通过制作一个阴影区单独的曝光试条，来确定需要阻挡到达阴影区的光量。例如，如果实验表明强光部分需要曝光30秒，阴影区部分需要曝光20秒，那么基本曝光时间应为30秒，在曝光过程中对阴影区遮挡10秒。

在进行基本曝光时，应当选择一挡适当的光圈，其对应的曝光时间应该足够长，以便能保证有条不紊地进行遮挡操作。例如，如果光圈f/5.6要求6秒钟的基本曝光时间，而被遮挡的区域只需要曝光4秒，即仅需遮挡2秒。如此短暂的时间是很难做到十分精确的。如果把镜头光圈收缩到f/8，那么基本的曝光时间为12秒，在曝光过程中将需遮挡4秒。如果收缩到f/11，那么基本的曝光时间为24秒，在曝光过程中将需遮挡8秒。光圈为f/11时，如果阻挡时间多了1秒或少了1秒，将不会与预期的结果产生太大的偏差。因此对这张照片，f/11是一挡比较适当的光圈。

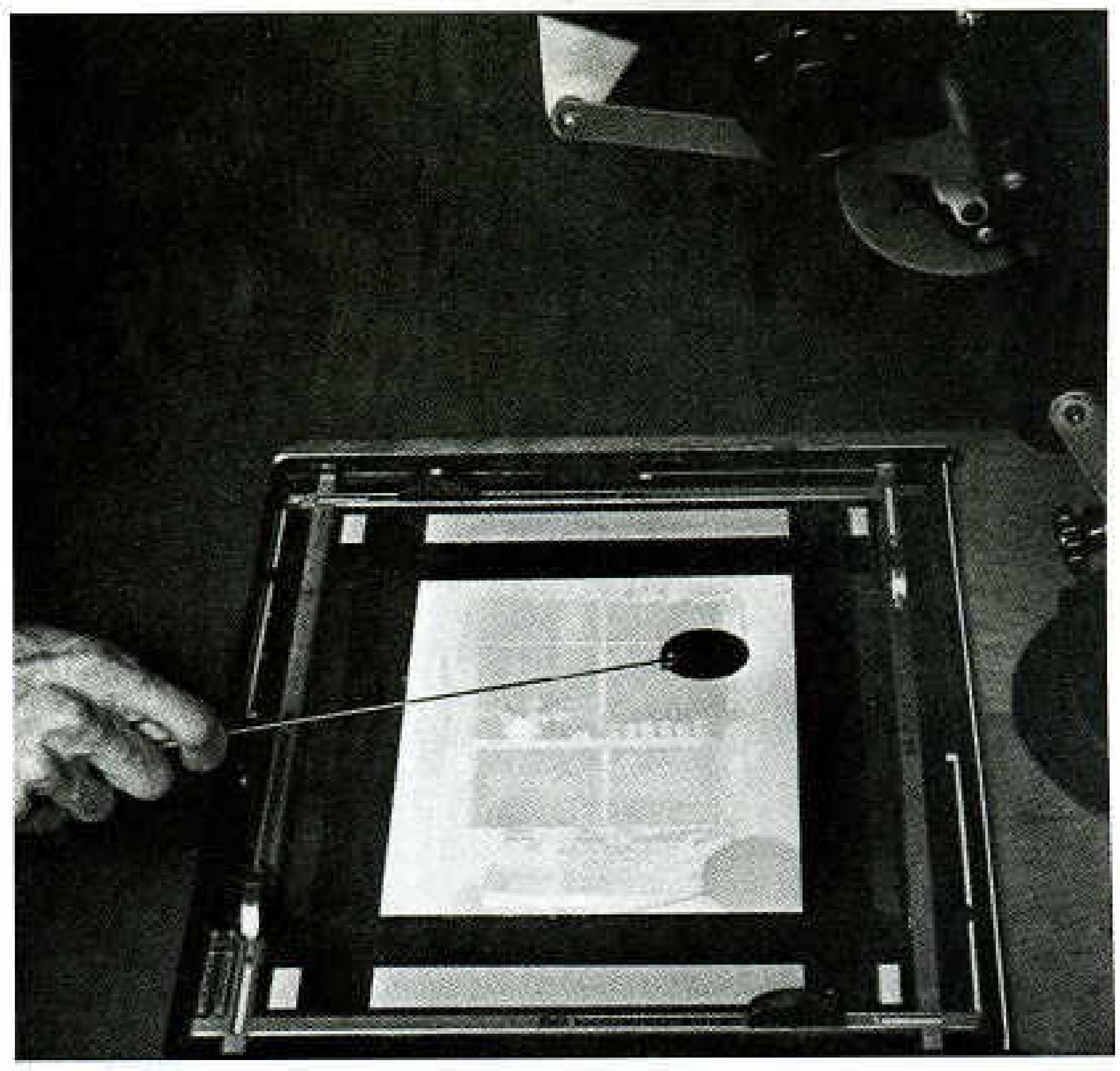


图14.54所示适于较小区域，尤其适合照片中央或接近中央处的遮挡。如果保持横向的往复运动，它几乎不会对影像产生任何影响。

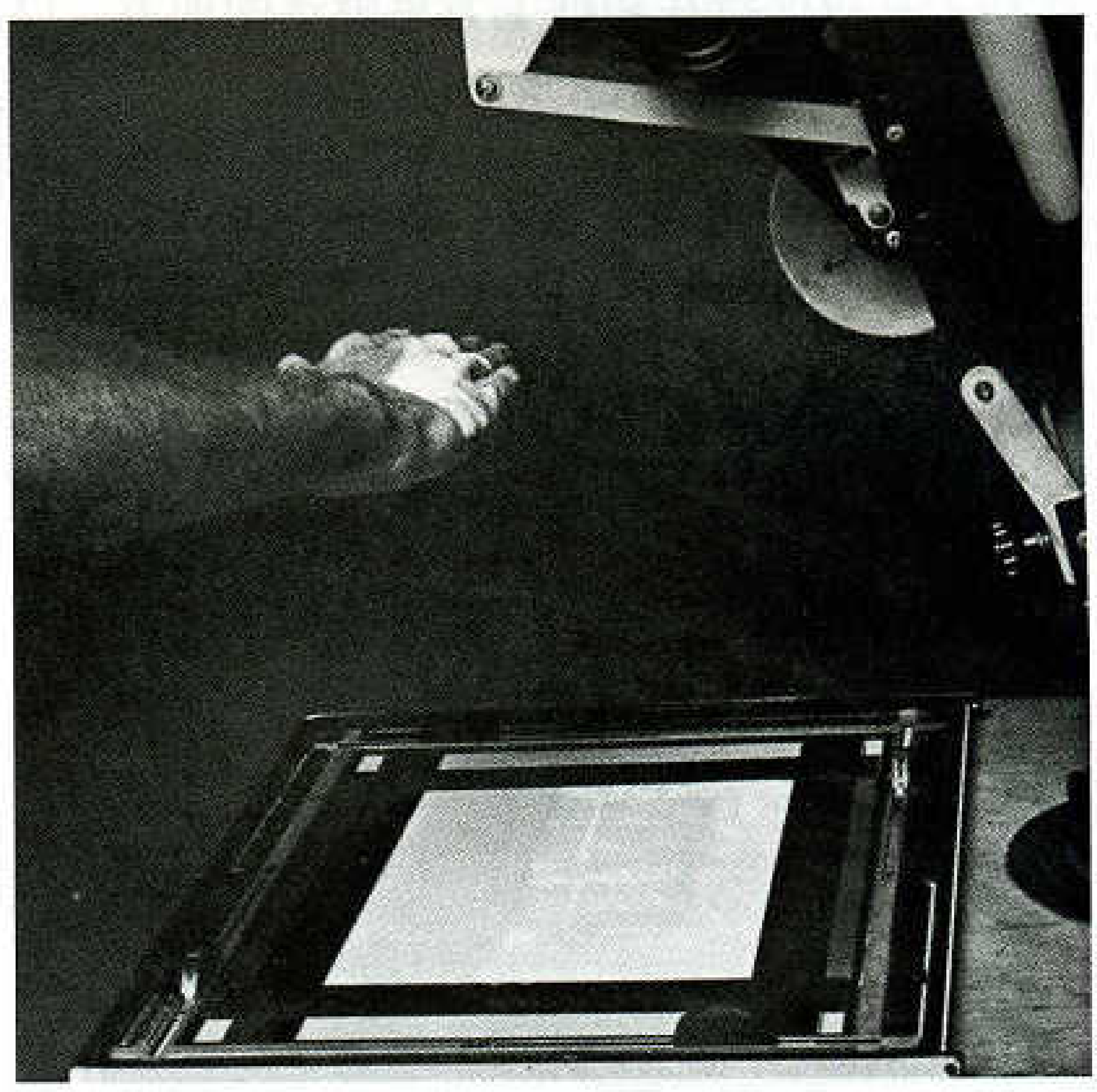


图14.55所示适于较大的区域遮挡，单个或几个手指可以用于相对小一点的区域；整个手掌则可以用于相对大一点的区域。同时，也要保持手或手指不停往复运动。

如何进行局部遮挡

对于较大的区域，可以用手来遮挡；而对于较小的区域，可以使用自制的遮挡工具，即把剪成圆形的纸板粘在铁丝上，或者在照相器材商店购买一套并不昂贵的遮挡工具。

遮挡过程的一些基本要素：通常你并不希望在照片上留下明显的边界，即被遮挡的区域应该显示不出被处理过的痕迹。为了避免留下明显的边界痕迹，你应该让遮挡工具（手或圆盘）不停地运动。投射的阴影区应该大致上就是被遮挡区域的形状或者比其略小一点，这样在来回移动遮挡工具时就可以覆盖住整个区域。不要让遮挡工具距离相纸太近，因为这样会给阴影区留下一个非常明显的边界。因此，遮挡工具应保持在相纸上方足够远的地方，以使阴影区的边界是“柔和”的。

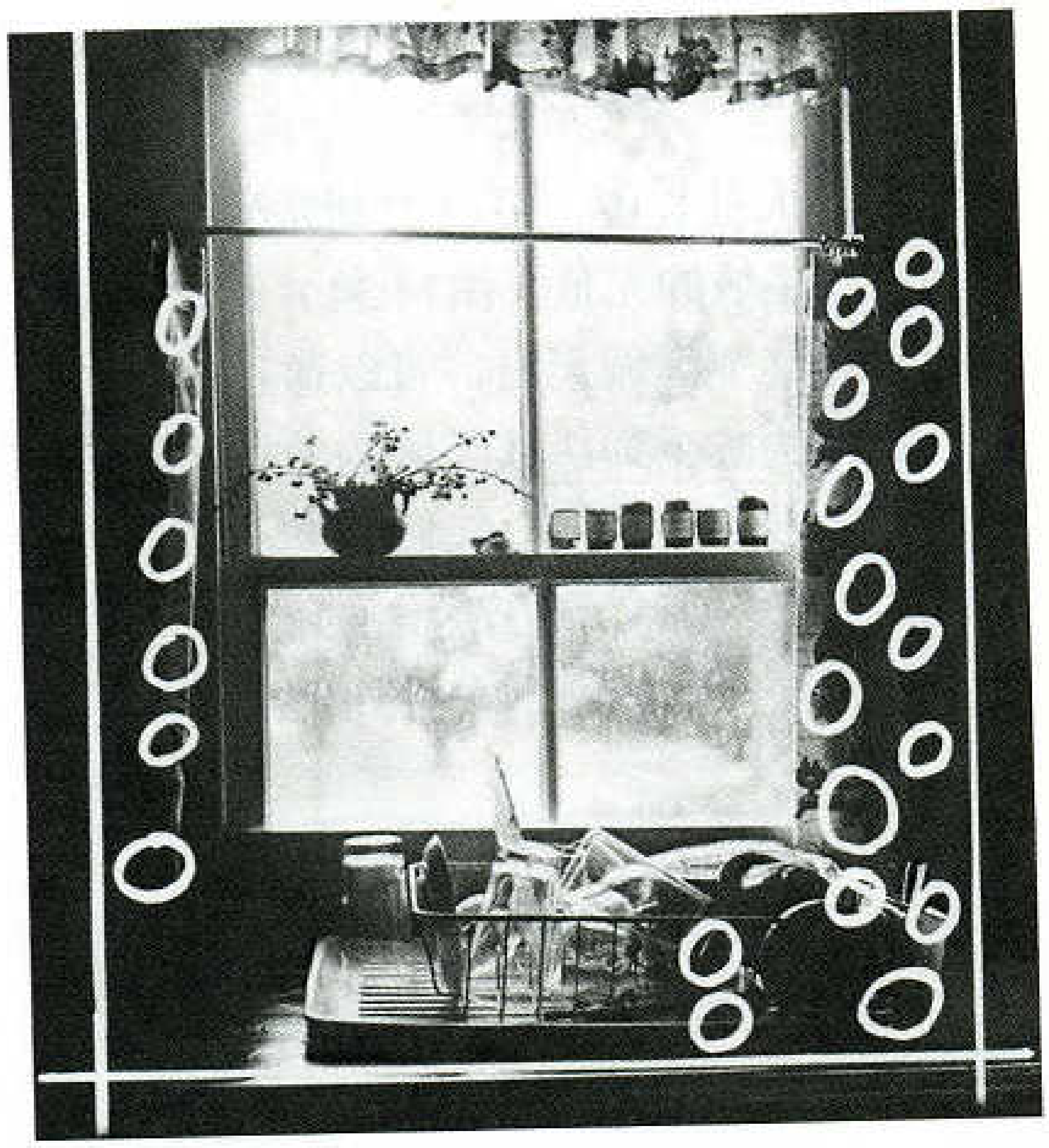


图14.56中强光部分的曝光正好，但阴影区太暗以至于细节看不清楚。我们用笔在需遮挡的区域画上了圆圈（这是需要进行局部遮挡处理的标准符号）。

14.24 局部加光

局部加光与局部遮挡相反。除了基本曝光以外，这种技术对照片中选定的区域还增加曝光。例如，一般情况下，对明亮的天空进行局部加光是为了表现出云彩的细节。局部加光是通过底片的附加曝光，与我们马上将要介绍的“闪光”有所不同。

与局部遮挡一样，为了避免在照片上留下明显的边界，手或纸板要与相纸保持足够的距离并且不停地运动。

与局部遮挡不同的是局部遮挡是在基本曝光过程中进行的；而局部加光是在基本曝光之前或之后进行的。一般情况下，先进行基本曝光，然后确定好纸板或手的位置，对需要进行局部加光的区域再进行一次曝光。与局部遮挡时相同的是，加光时间也要通过制作试条来确定基本曝光时间和包括局部加光的总曝光时间。



图14.57 注意观察在不影响强光部分细节的情况下，本图中阴影区的细节是如何被显示出来的。例如，比较一下窗帘右下角处的细节。

如何进行局部加光

确定手或纸板的位置，其中的孔洞是为了让光线只照射到需要进行局部加光的区域而不会照射到其他的区域。根据需要进行局部加光的区域大小来裁切纸板的孔洞。在加光过程中，要保持工具不停地运动，以防止在照片上留下明显的边界。

注意：如果某一特定区域需要进行局部加光的时间很长，那么可以通过开大镜头光圈来加快这一处理过程。如果当前光圈下需要60秒局部加光，那么把镜头光圈开大一挡则只需要30秒，开大二挡则只需15秒。但是，对下一张照片进行曝光时，不要忘记将光圈收缩到原来的挡位。用带孔的纸板进行局部加光时，观察孔洞位置的同时也要注意观察纸板的边界。如果有不希望的光线照射到照片的边缘，那么相应的区域也会变得太暗。

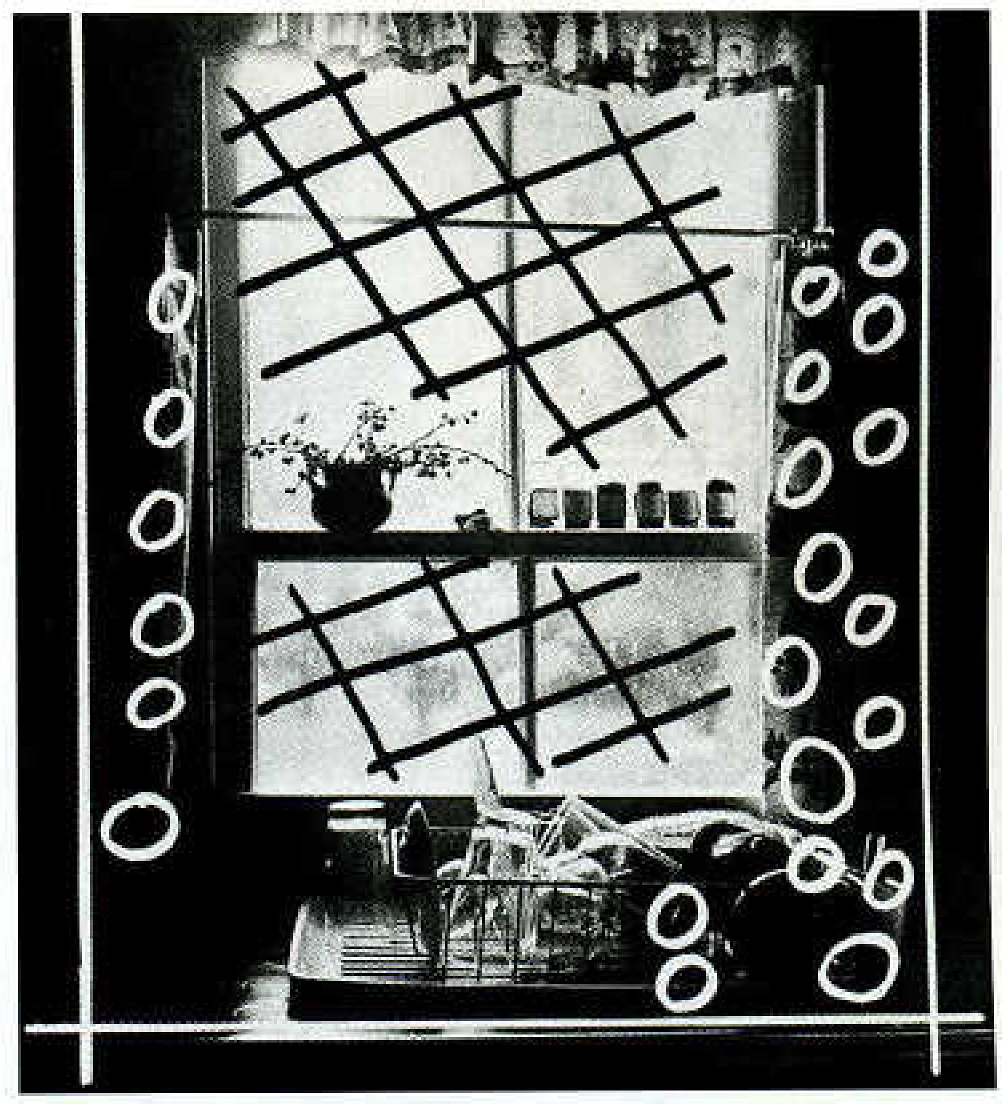


图14.60

我们仍然使用上例中的原照片，上面标出了需要剪裁和需要局部遮挡的区域。观察这张照片，可以看到窗外的强光部分太亮了。实际上，强光部分曝光过度以至于显示不出在底片上可以看到的细节。这时应该通过局部加光来减轻亮度以显示出细节。如图所示，用X标记在照片上画出需要加光的区域。另外，也可以用斜线来标记加光区域。斜线一般用于标记较大的区域。

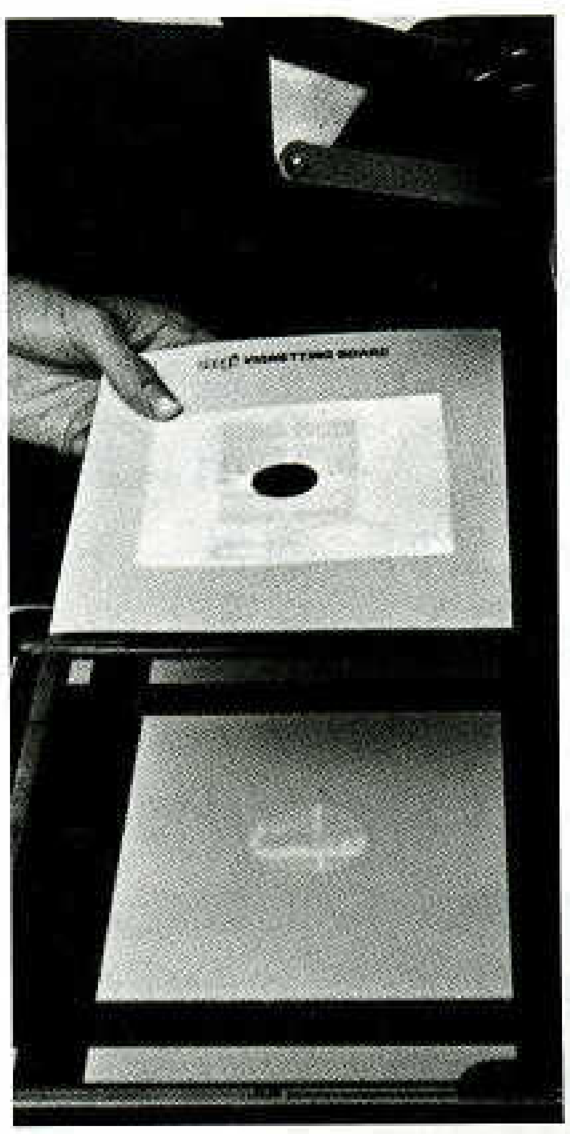


图14.58



图14.59

我们通常用一张中间带孔的纸板或我们自己的手来完成局部加光。如图14.58、图14.59。

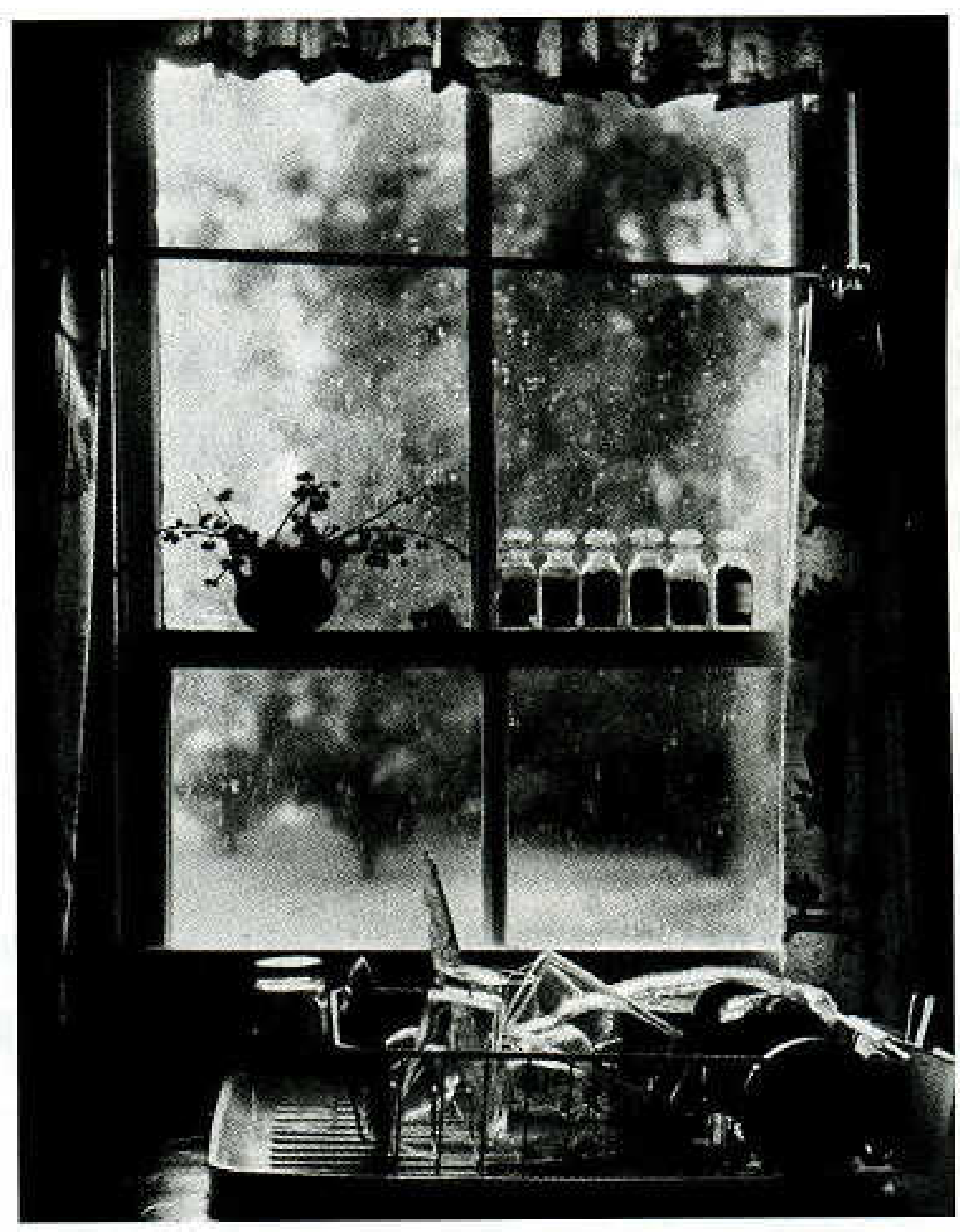


图14.61

观察照片可以看到其中强光部分的细节已经显示出来，而且并没有影响阴影区的细节。这张照片到此就完成了，它经过了剪裁、局部遮挡和局部加光的处理。现在可以准备托裱了。

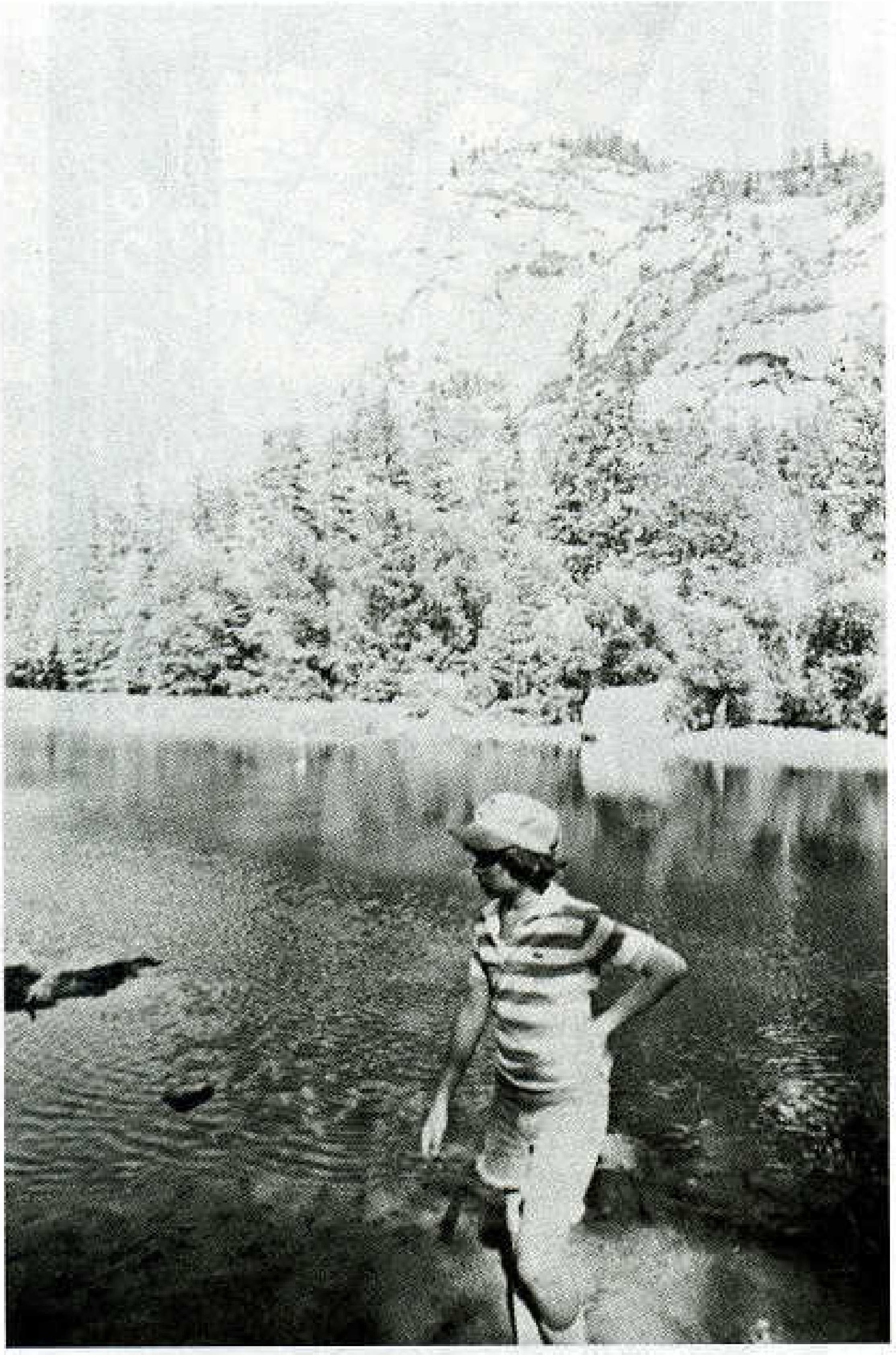


图14.62

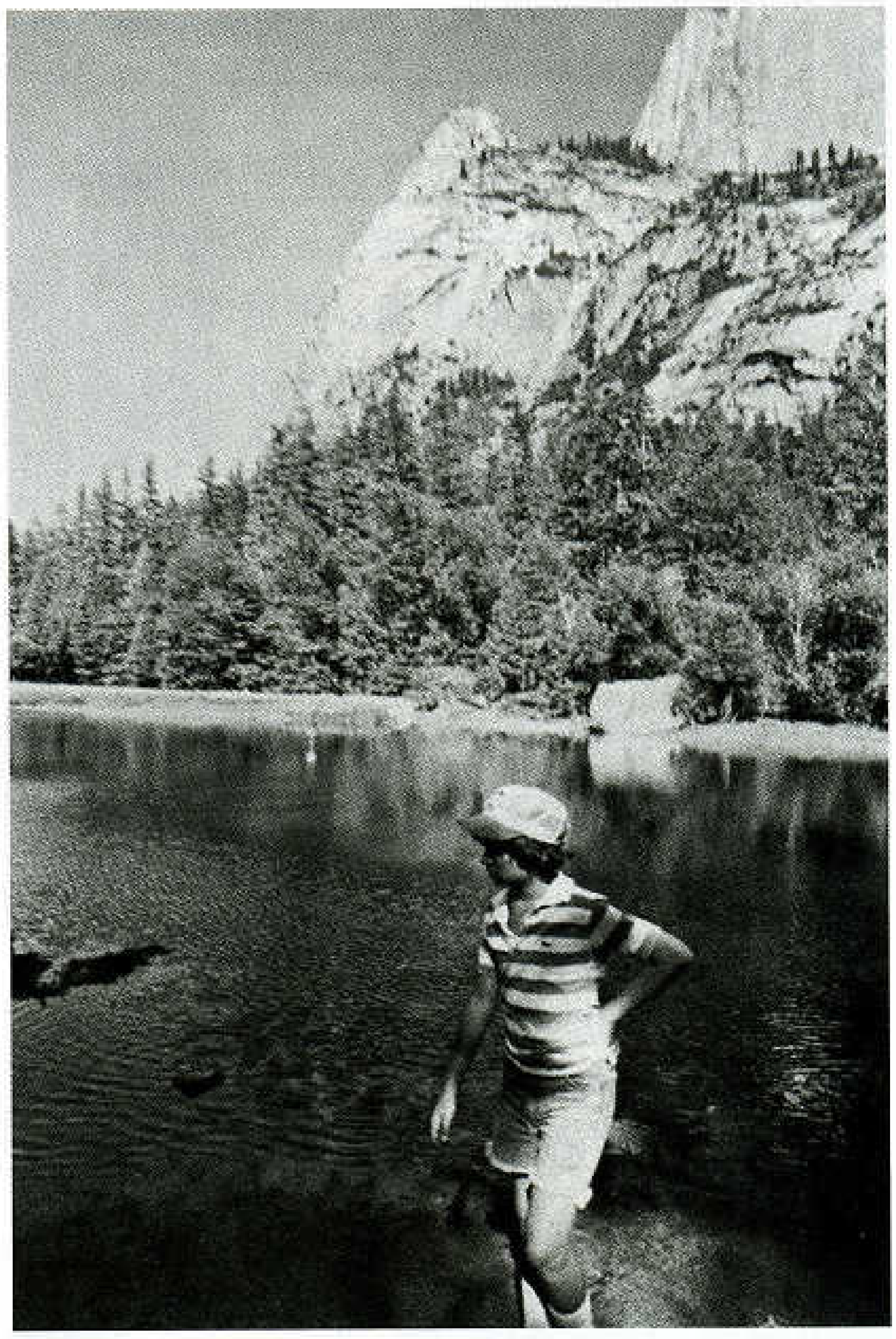


图14.63

14.25 单元法

在放大过程中，许多专业人员对照片进行曝光时经常运用基本时间单元曝光法。设置定时器为几秒——例如3秒，以后一直保持这种设置。每次对照片进行曝光时，都开启这个以3秒为一个单元的定时器。制作试条时，对相纸的不同部分曝光不同的单元数。这样，一张试条上可以有不同的曝光区域，例如5个独立的区域，曝光时间分别为1个单元、2个单元、3个单元、4个单元和5个单元。如果一个时间单元为3秒，那么相应的曝光时间分别为3、6、9、12和15秒。

使用时间单元法的好处是，使你能够更容易地协调基本曝光、局部遮挡和局部加光。例如，假如试验表明全部的基本曝光时间为4个单元，其中需要局部遮挡的区域曝光时间为2个单元，另外还需要对特定的区域加光3个单元。开启定时器，主要是用脚踏板控制，这样在放大机关闭之前可以对照片进行一次完整的一个时间单元的曝光。然后，再踏一下脚踏板，进行第二个时间单元的曝光直到放大机关闭。当准备好局部遮挡工具的位置时，再踏一下脚踏板，开始第三个时间单元的曝光，接着进行第四个时间单元的曝光。接下来是局部加光的时间，首先定位好纸板，踏一下脚踏板，开始第五个时间单元的曝光，接下来进行第六个时间单元的曝光，最后是第七个时间单元的曝光。

当需要对一张照片的多个区域进行局部遮挡时，时间单元法的另外一个优点就变得非常明显了。除非像章鱼一样有那么多只手，否则你必须一个区域接着一个区域地进行遮挡。运用连续曝光方法，你会发现很难精确地控制每个区域的局部遮挡

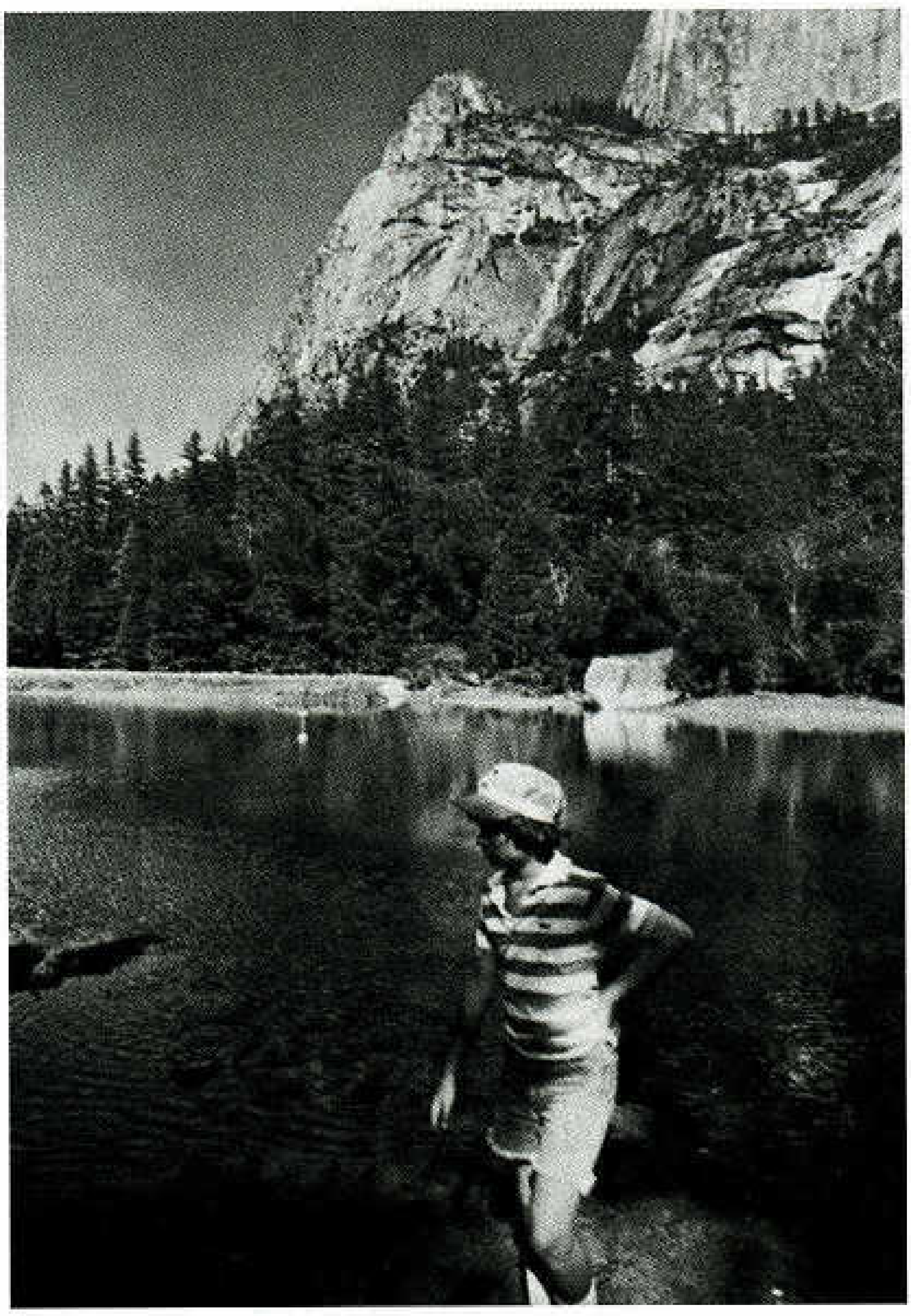


图14.64

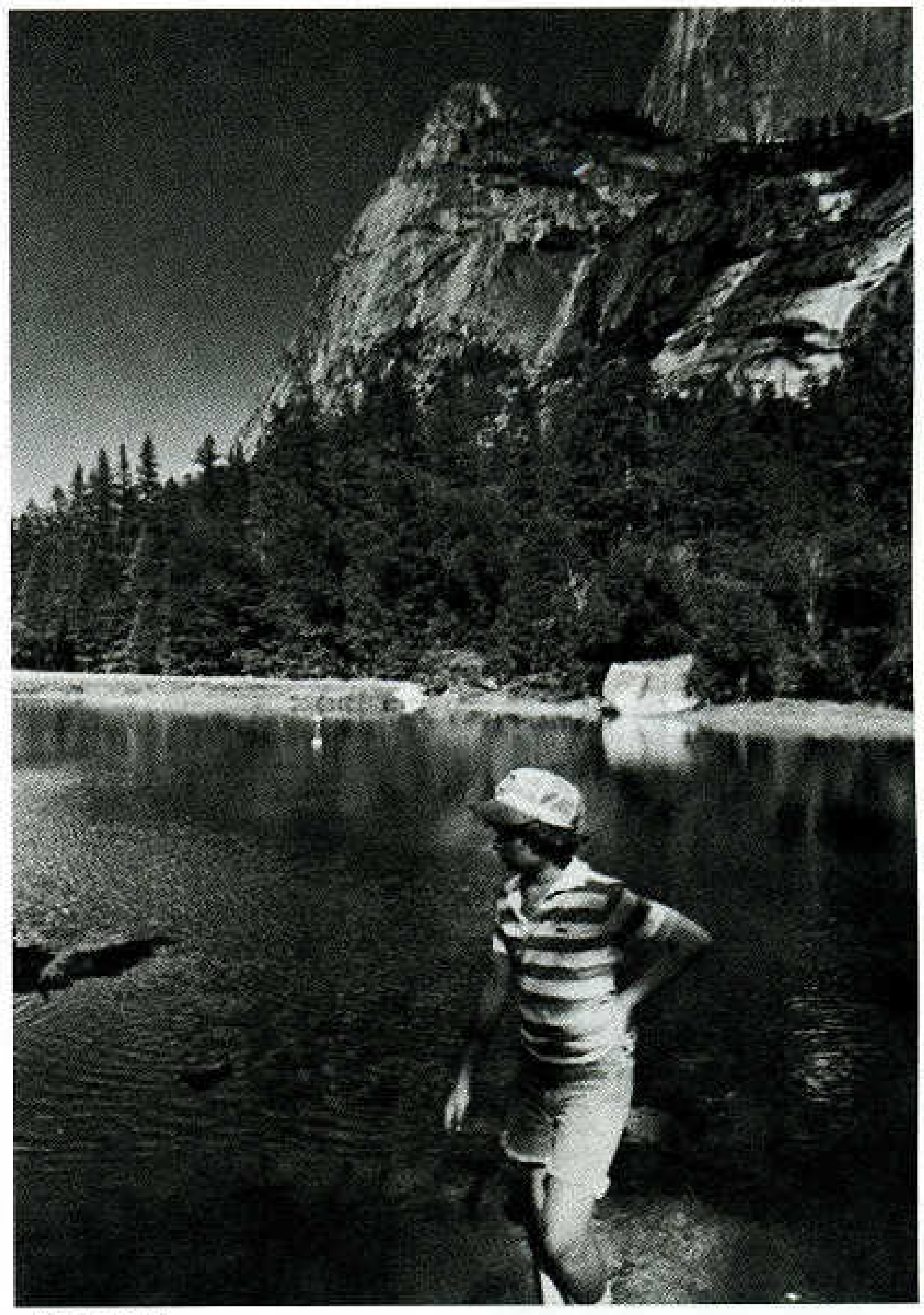


图14.65

时间以及手或遮挡工具重新定位所需要的时间。然而运用时间单元法时，你可以在第一个或第二个时间单元里遮挡某一个区域，而在接下来的时间单元里遮挡中一个区域。

时间单元法的步骤

图14.62：进行了一个基本时间单元的曝光，一个时间单元为5秒。照片中人物的面部皮肤影调很好，但其他景物都曝光不足。

图14.63：对照片再增加一个时间单元的曝光，同时使用铁丝遮挡工具遮挡住人的脸部。结果是身体的其他部分和水面都产生了比较好的影调，但是树、山和天空的影调仍然很微弱。

图14.64：再增加两个时间单元的曝光，并使用一张纸板的直边作为遮挡工具遮挡住海岸线以下的所有景物。不停地移动纸板以防出现明显的边界。这样操作的结果是，树产生了很好的影调，但是山和天空的影调仍然很微弱。

图14.65：再增加三个时间单元的曝光，并用手遮挡住树以下的所有景物。终于，山和天空均产生了很好的影调。

到现在为止，我们已经讲述了在大多数时候会用到的基本放大技巧。还有一些在其他时候可能用到的高级技巧，我们将在下一节以及后面的课程里讲述。在接触这些高级技巧之前，要确保已经首先掌握了基本技巧，以便每次进入暗室都能洗出漂亮、明快的照片。



图14.66



图14.67



图14.68

14.26 闪光

有时候，你可能希望将一张照片的边缘或角落变暗，或是想把一些令人不舒服的极明亮的强光区变得柔和些。此时，可以通过称作“闪光”的技巧来完成。步骤如下：

1. 照片曝光后，相纸仍保留在尺寸板上，并从底片夹中取出底片。

2. 将镜头光圈调至最小挡。

3. 在镜头和照片之间摆放一张纸板，打开放大机的灯光，移开纸板对想要变暗的区域进行曝光。

4. 保持纸板不停地运动，以免留下明显的边界。

在尝试对一张实际照片进行闪光处理之前，先在空白相纸上练习，以确定获得期望的暗度所需要的适当的闪光曝光时间。利用精确的定时，可以获得层次细微的平均影调。最小的镜头光圈可以使你有时间进行精确的控制。

闪光还可以用于使极明亮的天空显现出淡淡的色调，如下面的实例所示，或者将白色背景的影调变暗。

图14.66除了天空以外，整个照片的影调都很好。但是，天空部分曝光过度以至于整张照片看起来没有上边界，没有天空，好像在地平线处戛然而止。你可以通过两种闪光方法中的任一种校正这张照片。

图14.67只对照片中天空部分进行闪光，并对上边两角进行了额外闪光。结果：轮廓格外分明的天空远比图14.66更令人满意。

图14.68从上到下对照片的整个影像进行闪光。这样处理后，可以辨别出天空的影调，但是照片的其他部分也变暗了。由于这张照片的强光部分最初非常明亮，因此暗化整个影像实际上是增加了整个色调。为什么呢？正如你在自由女神衣服的褶皱上看到的，变暗的强光部分更吸引人。同时，阴影区（如树）并没有受到太大的影响。但是，对于反差较低的照片，这种方法会毁掉整张照片。因此，运用这种方法之前，一定要仔细观察照片中的每部分影像。

14.27 渐晕



图14.69

渐晕，又称遮角、虚光，是将照片限定在特定形状而不是普通矩形中的一种放大技术。以前的光像经常渐晕在椭圆形中，也常常把一对新婚夫妇的照片渐晕在一个心形当中。实际上，可能的形状只局限于我们的想像力。通常，渐晕形状的边界柔和，影像逐渐消失，并没有明星的边界线。渐晕的方法很简单，步骤如下：

1. 在一张纸板上剪出你所期望形状的孔洞作为渐晕遮片，尺寸大约是影像的一半（预先剪好的渐晕遮片在摄影器材商店也可以买到）。

2. 将遮片放置于镜头和相纸之间。

3. 让光线通过遮片上的孔洞对相纸进行曝光，保持遮片距相纸足够远，在曝光过程中，不断轻微移动遮片，以柔化影像的外形轮廓。

14.28 印制黑边

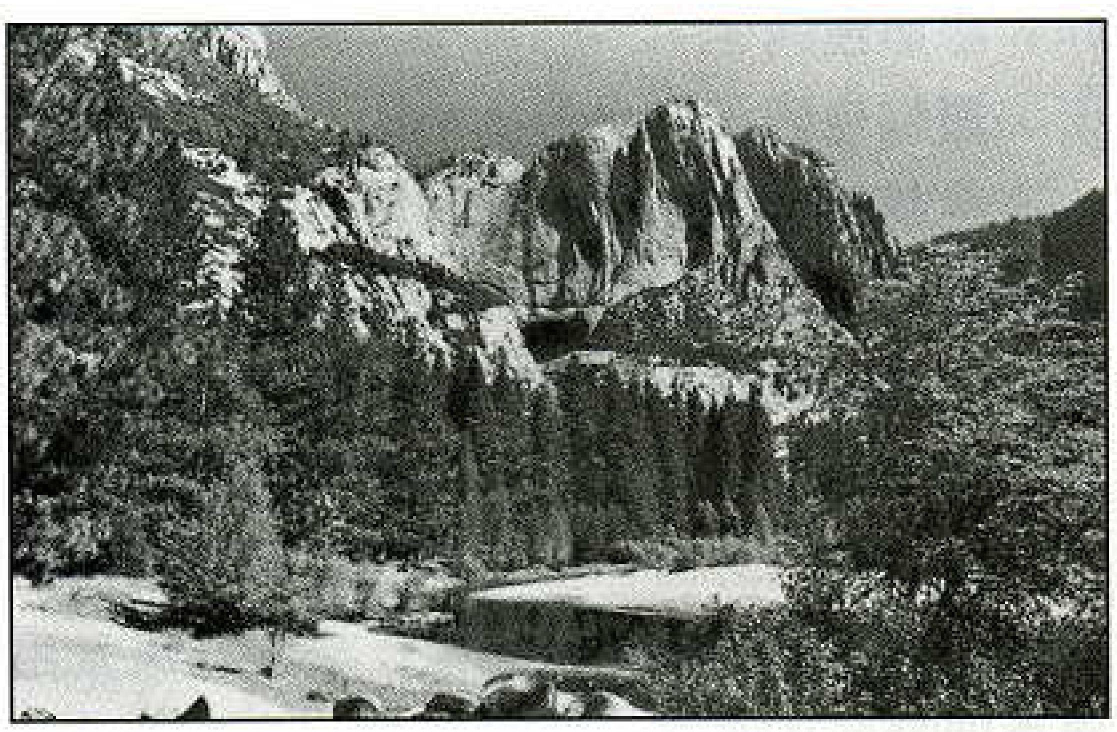


图14.70

为照片的四周留下白边是标准的做法，但也可以通过印制黑边来产生有趣的效果。对闪光处理进行微小变动即可达到这种效果，步骤如下：

1. 用正常的方法对照片进行曝光。

2. 曝光后，在被曝光的区域上放置一张与被放大的影像尺寸完全一样的纸板。

3. 重新调整尺寸板的滑尺，以便能从纸板周围看见相纸的空白边界。

4. 从放大机中取出底片夹。

5. 打开放大机的灯光，曝光几秒（在此之前，可用一张空白相纸通过试验确定产生黑边所需要的曝光时间）。

6. 正常显影。

14.29 显影大照片

有时，要对16英寸×20英寸或者更大的照片进行显影，而你又没有可用的显影盘。这时，可以把照片放在水池或脸盆中显影。首先，曝光后马上把曝光过的相纸浸泡在水中，之后排干多余的水，用大块的吸水性棉条或3-4英寸宽的驼毛刷将显影液涂在照片上。如果相纸是湿的，并且显影液充足地使用，那么不会存在显影不均匀的危险。显影之后，停显以及紧接下来的定影也依此方式完成。这种应急的方法虽然有些浪费药液，但却是可行的。

如果你需要制作许多这样大的照片，那么你最好还是自制一些大的木盘，内衬防水的乙烯或聚乙烯薄膜，或用环氧涂料或清漆密封木盘。

14.30 相 纸

在上节课“完美的照片”中，我们已经讨论了相纸各个方面的特性，比如相纸的大小、薄厚和表面纹理。在本课中，我们还讨论了相纸的反差。现在，我们继续讨论相纸的另外两个特性：相纸的速度和色调。

相纸的速度

胶片有不同的速度，用ISO（ASA）数字表示。然而，你可能不知道，不同的相纸也有不同的速度。有一个时期，每个制造商都用各自的标准表示相纸速度。今天，它们都已经被我们的老朋友ISO所取代。

一种相纸的速度可能是ISO 100，而另一种相纸的速度可能是ISO 200。正如胶片速度一样，这些ISO数值之间也存在着数学关系。也就是说，ISO 100的速度是ISO 200的一半，ISO 200的速度是ISO 400的一半，依此类推。

然而不同的是，胶片速度是你确定胶片选择时的一个重要因素，而相纸速度一般并不是在你选择相纸时应该考虑的一个因素。原因何在呢？在放大过程中，曝光10秒与曝光20秒并没有什么不同，因为你总是可以通过调整镜头的光圈进行补偿。

不同相纸的ISO速度有一个重要的用途，就是改变照片的反差时，应该考虑相纸的ISO速度。假设，对于2号反差的相纸，10秒钟的曝光时间正好。如果你认为反差不够，想用4号反差的同样相纸制作另一张照片，那么怎样确定曝光时间呢？

一般制造商在出售相纸的同进也提供相纸的说明书，给出不同反差相纸的速度对比表，表14.2是柯达溴化银相纸速度；其他相纸可能有不同的数据。

如表14.2所示，柯达溴化银2号相纸的速度是ISO 320，而4号相纸是ISO 160。由于4号相纸的速度是2号相纸速度的一半，因此需要2倍的曝光时间。或曝光20秒，或开大一挡光圈。因此，每次改变相纸的反差时，利用相纸的ISO速度，就不需要再制作新的试条来确定所需的曝光时间了。

表14.2

柯达溴化银相纸的速度					
反差等级	1号	2号	3号	4号	5号
速度	500	320	200	160	125

这种速度比较方法对可变反差相纸也适用，滤光片制造商提供的说明书中也会告诉你不同滤光片所需的相对曝光补偿。

色调

相纸的色调是我们还没有讨论的另一个因素。色调只是黑白相纸的一个特性，而不是彩色相纸的特性。

黑白照片的色调取决于相纸的两个方面：一是乳剂所显出的色调，二是相纸片基本身的色调。

乳剂所显出的色调随品牌的不同而不同，同时也受到所使用的特定显影液和冲洗照片方法的影响。当你购买显影液时，应该参考说明书中的数据表，以确定在各种不同使用方法下将会产生的色调的类型，例如不同温度下的色调。

另外，当你购买某一品牌的黑白相纸时，应该参考数据表找出不同乳剂所能产生的色调。表示色调的描述性术语如下：

蓝黑色调
中黑色调
暖黑色调
棕黑色调
暖棕色调

色调越蓝或越黑，影像越冷。影像越偏棕色，色调越暖。哪一种好呢？这的确依赖于个人的喜好，更取决于照片的用途。例如，肖像一般用暖色，如棕色、棕黑色和暖黑色；而另一方面，雪山风景用蓝黑色调，更能体现冰冷的感觉。相反，秋天的风景用暖色调时更具吸引力。

除了考虑乳剂所显出的色调以外，还要考虑相纸片基的色调。一些相纸呈现冰冷生硬的白色调，而另一些相纸则呈现出温暖柔和的奶油色调。哪一种更好呢？选择总是依照片的用途而定的。

14.31 接触印相和样片

到现在为止，我们已经讨论了放大照片的制作。除此以外，我们还可以制作另外一

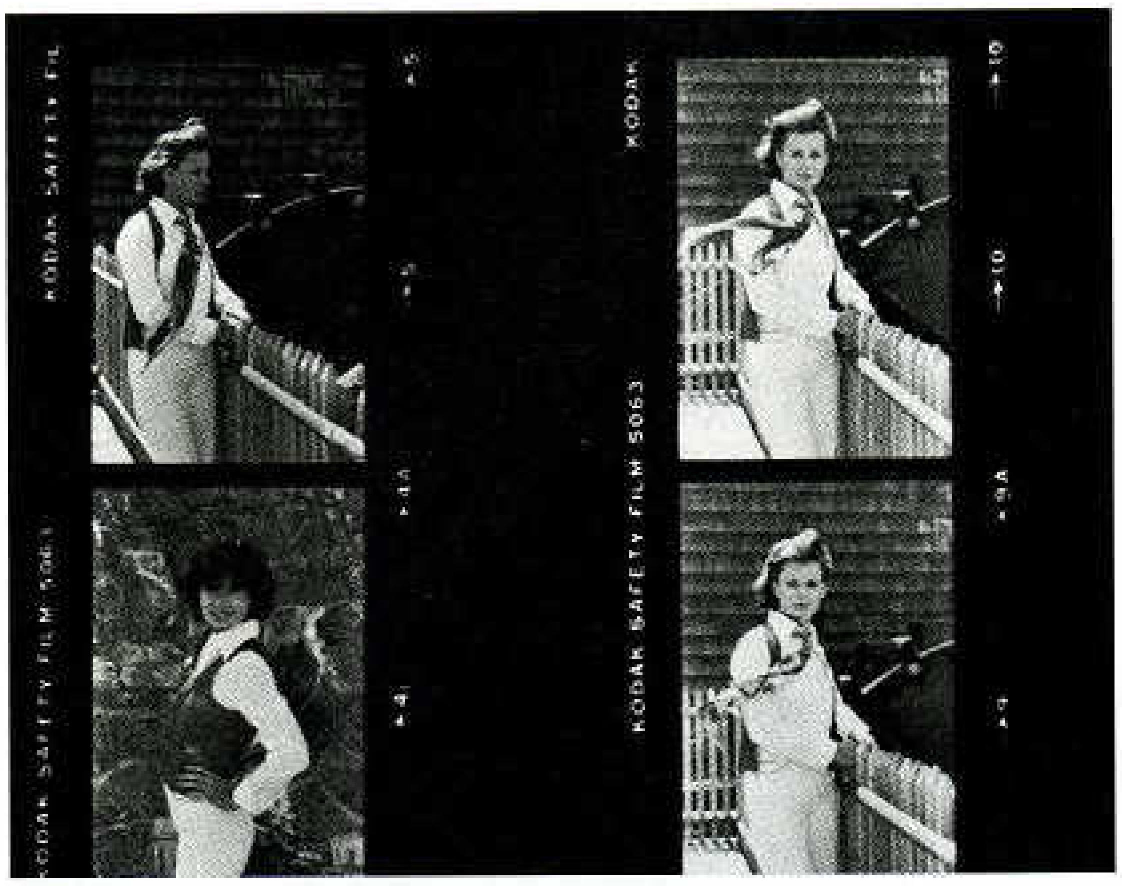


图14.71

种照片——接触印相照片。这两者之间有什么区别呢？接触印相照片是将底片直接放在相纸上，经过曝光、冲洗而成的。其结果产生了一张与底片尺寸大小一样的照片，如图14.71所示。

为什么要制作接触印相照片呢？一般有以下两个原因：

第一，你可以制作一张大尺寸底片的接触印相照片，比如4英寸×5英寸或更大尺寸底片的接触印相照片，作为提供给顾客的样片。例如，假设你在肖像摄影中拍摄了图14.71这样的照片，就可以提供样片给顾客，让他或她自己决定应该放大哪张照片，一般情况下，你可以提供像2¼英寸底片一样大小的样片，但是一般不会提供35mm影像的单独样片，因为它们太小了。

第二，你可以将一卷35mm胶片的影像全部排列在一张相纸上。正如下面我们将要介绍的，可以将全部36张影像印制在一张8英寸×10英寸的相纸上，这张相纸称为接触照片或样片。

接触照片最基本的用途就是给你提供了一种即方便又省钱的方法，让你从一卷胶片中选择出最有效的照片。你可以从接触照片上看到哪张照片有缺陷，例如曝光过度、曝光不足、聚集不准或双重曝光。你可以观察照片，看哪张照片最大程度地达到了三条基本原则——能表现主题，被摄主体最引人注目，画面最为简洁。

因为35mm的影像太小，你需要使用放大镜观察每一张照片。当确定了想要放大的影像时，可以利用接触照片上的样片帮助决定如何剪裁，哪些部位需要局部遮挡，哪些部位需要局部额外曝光，甚至确定使用哪种反差的相纸。

我们建议在本课程的训练过程中，始终都把接触样片作为一种很有价值的学习工具。检查每一张接触样片上的第一张照片，特别是那些有缺陷的照片！问自己：为什么这张照片失败了？如何才能避免这种错误？这样你就可以从自己所犯的错误中真正学到许多知识，而这些正是接触样片所提供的。

接触样片还有另外一种用途。专业摄影人员经常为顾客提供接触样片，让他们自己选择最符合要求的照片。对于缺乏经验的顾客，例如一位新娘，往往最好还是提供单独画面的放大照片作为样片。而对于艺术指导或图片编辑，通常可以提供接触样片，让他们自己选择。在本课程后面的内容中，我们将会讨论“什么样的照片展示给什么样的人看”这其间的细微差别。

最后，接触样片还有另外一个用途，也可能是最重要的用途，就是帮助你对底片进行归档，这是极有价值的一种方法。为底片归档时，按顺序在接触样片上编写序号，同时在装底片的信封或封套上也写上同样的序号。在接触样片上打上装订孔，并把它归档到活页夹中。同时，按顺序将底片保存在盒中，或者保存在从摄影器材商店购买的活页塑料夹中。这就是整个档案系统。任何时候想查找某一张底片，你都可以很快地翻动接触样片，找到所需的影像。然后，按照接触样片上的序号便可以直接找到正确的一组底片。

当然，你也可以制作彩色负片的接触样片，同样把它们归入档案系统中。有关这方面更多的知识将在第五单元“彩色放大”一

课中介绍。

现在，我们首先学习黑白底片接触样片的制作方法。

接触印相纸

对于接触印相，有两种不同类型的相纸可供选择：

接触印相纸

放大相纸

当然，放大相纸也可以用来制作接触照片。放大相纸和接触印相纸的最大区别就是它们对光线的敏感程度不同。放大相纸对光线的敏感程度是接触印相纸的100倍。换句话说，就是放大相纸的速度是接触印相纸的100倍。

那么，我们应该使用哪一种相纸呢？大多数专业摄影师和常规的暗室都存有接触印相纸。比如Azo相纸这样的柯达产品，现在主要只用于印刷制版的复制工作。因此，我们建议使用一般的放大相纸制作接触照片，同时也意味着你可以使用放大机的灯光对接触样片进行曝光。

接触印相框

制作接触照片时，需要一个印相框。

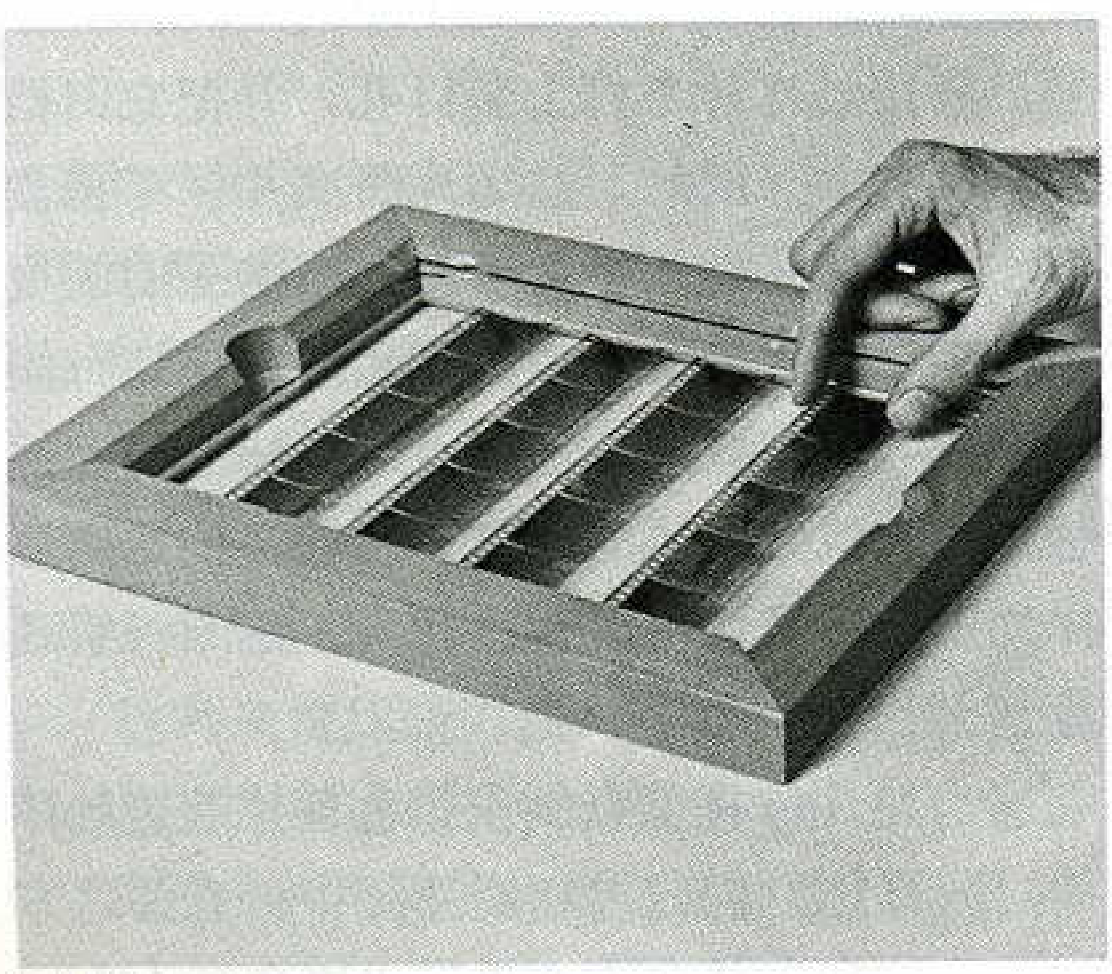


图14.72

底片和相纸是印相框中的一个夹层。这种印相框在摄影器材商店中可以买到，而且价格便宜。

图14.72中的印相框是一种传统的木制印相框。现在，我们更常见的印相框，上面是一块厚玻璃或透明塑料，下面是金属或塑料底座，印相时底片和相纸放在两者之间。这两种印相框都很好用。

14.32 如何制作接触印片

1. **将冲洗过的胶片剪成条** 如图14.72，将20张一卷的35mm胶片剪成4条，每条5张；或者将36张一卷的胶片剪成6条，每条6张；或者将12张一卷120胶片剪成4条，每条3张。

一些专业人员更愿意在8½英寸×11英寸的相纸上而不是8英寸×10英寸的相纸上印制接触样片，因为这种相纸更易于在一张接触样片上容纳一整卷36张胶片。

2. **将底片条放进印相框** 打开印相框，并让玻璃面朝下。清除底片条上的灰尘，乳剂面朝上按行排列底片。为了方便查找，最好按顺序排放。

3. **放置相纸** 关闭照明灯，打开安全灯。将一张8英寸×10英寸的相纸放在底片上，并且乳剂面朝下。记住，乳剂面对着乳剂面。合上印相框，首先检查底片是否平展，不要折叠。

4. **照片曝光** 用放大机灯光对相纸进行曝光。这时，放大机中不放底片或底片夹。当然，放大机灯光应当通过镜头直射下来。镜头光圈设置在正常放大时所用的挡位。

将整个印相框底片面朝上放在放大机尺寸板的中央，确保放大机灯光能够覆盖整个印相框。

曝光需多长时间？与其他放大照片一样，可以通过制作试条来确定。不同的是，一旦确定了样片的最佳“平均”曝光时间，马上记录下来，同时记下此时放大机机头的

高度和光圈。这些数据可以作为你以后制作所有接触照片的标准。如果不做任何其他改动，这些数据几乎每次都能给你提供最佳的曝光时间。

5.冲洗照片 后面的冲洗过程与冲洗单张放大照片时相同。

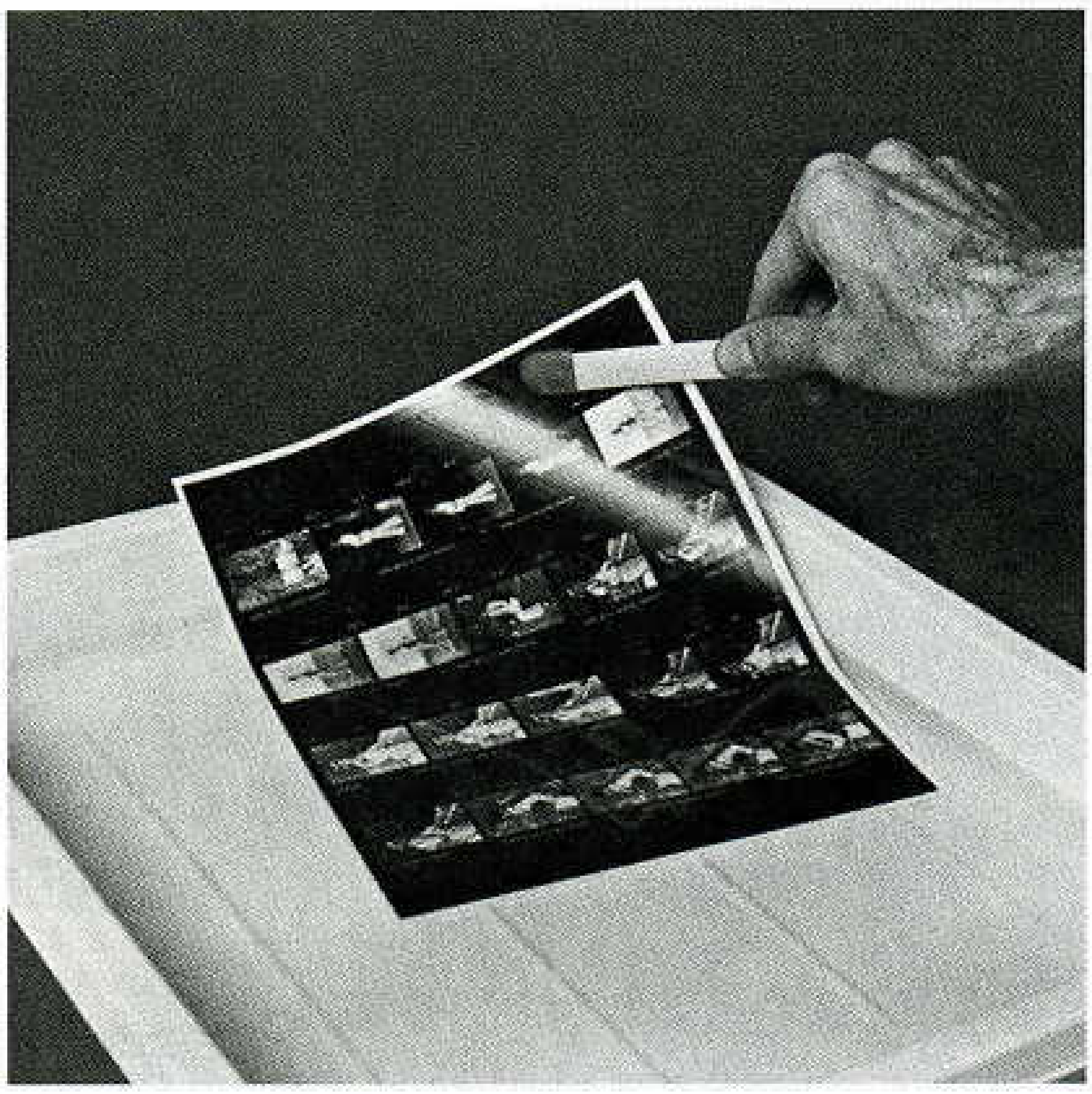


图14.73

胶片曝光差异的校正

为了建立一份样片上所有接触照片的曝光均正确的档案，可以采用下述方法。对正常密度的底片进行曝光，制作第一张接触样片后，再制作两张附加的接触样片。一张针对密度大（曝光过度）的底片正确曝光，一张针对密度小（曝光不足）的底片正确曝光。你现在有三张接触样片，一张最初的主样片和两张附加的样片。从两张附加样片上剪下比主样片曝光好的单独影像，并把这些影像粘在主样片相应的位置上。这样做的结果是，得到了一张全部曝光均合适的样片。但是，为了易于归档和保存，一定要使用在摄影器材商店买到的专门为照片设计的胶水。因为橡胶粘合剂对照片是有害的。

14.33 照片干燥方法

在发明RC涂塑相纸以前，照片的干燥是一件很复杂的事，RC相纸易于干燥且不易起皱。现在，我们来介绍其他的一些干燥方法，并且多数适用于纤维片基相纸。

空气干燥

空气干燥是一种最简单的方法。漂洗之后，在一个平面上，例如玻璃上，滚压照片，除去多余的水。之后，把照片放在带有薄棉纱布或塑料窗纱的网框表面上进行干燥。在无尘、暖和的环境中，一张普通的相纸需要2～8个小时干燥；而RC相纸不到一个小时就可以干燥。为了同时干燥多张照片，干燥网可以放在架子上，彼此相隔几英寸。

使用干燥网时，纸基相纸的照片面要朝下，而RC相纸的照片面要朝上。以这种方式并经空气干燥的纸基相纸，在肖像类型相纸上可以产生无光泽的效果。对于光泽相纸，例如标注“F”字样的柯达相纸，可以产生亚光的效果。由于RC相纸自身具有表面纹理，因此光泽的RC相纸（同样也标注“F”字样）经空气干燥后会形成光泽的表面。

加热干燥机械

加热式干燥装置有两种基本类型：

平板式干燥器和滚筒式干燥器。

平板式干燥器 最便宜的一种机械式加热干燥器。有些式样的干燥器由一张称为上光板的金属电镀板（平板下面装有加热盘）和一块帆布组成，拉紧的帆布可以保证照片平整。另外一些干燥器称作翻板式干燥器，由两块帆布遮盖的电镀板组成；一块在上面，一块在下面。

为了得到无光泽或半光泽的表面，如上所述，要将照片面朝上放在平板上进行滚

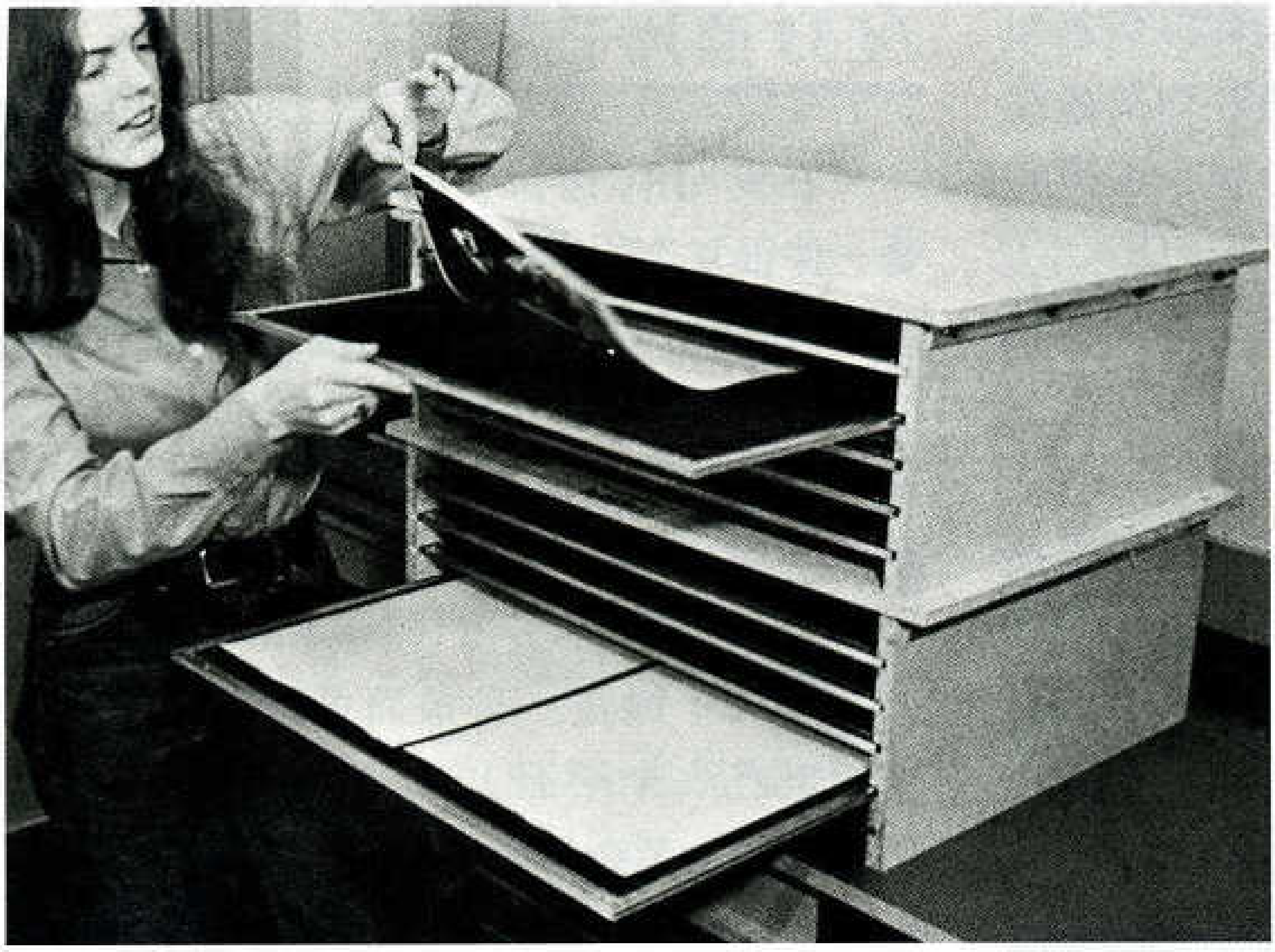


图14.74 空气干燥器

压，但是一定要保证帆布是干净的。RC相纸通常都是面朝上进行干燥的，否则滚压时照片会在平板滑动。

平板式干燥器 在15分钟之内干燥纸基相纸照片，5分钟之内干燥RC照片。

滚筒式干燥机 有时也称为旋转式干燥器，价格非常昂贵。它由一个圆柱形的滚筒组成，滚筒中间具有加热装置。许多滚筒式干燥器都有一个滚压照片的辊子，用来在滚筒上滚压照片中剩余的水分。一架典型的业余型干燥器一次可以干燥6张8英寸×10英寸的照片，并且大约需要15分钟干燥完毕。

到目前的训练阶段，如果需要一台加热式干燥装置的话，平板式干燥器就足够了。

14.34 上光

上光的照片曾经风行一时，但现在已经风光不再了。

上光是制作光面照片的一种方法。过程如下：将朝湿的照片面朝下放在高度抛光的金属表面上，用辊子滚压照片，抛光的金属光滑表面会在照片上也产生一个光泽的表面。干燥之后的照片从金属面上剥下，就得到了一张非常光泽的照片。

正如我们所说过的，上光在一百年前非常时兴，但现在已经不是了，原因如下：

首先，现在大多数小型暗室都使用RC相纸。如果想得到高度光泽的照片，只需使用RC相纸即可，光泽是其表面自身的特性。

第二，过去很多出版物需要上光的照片，因为光泽的照片便于被报纸或杂志所复制。但是现在已经不需要了。现在对于这些出版物来说，照片的表面状态对于复制几乎没有什么影响，使用数字成像设备进行复制时尤其如此。

第三，上光是既费时又苛求的处理过程。除非精确控制操作，否则光泽的表面会出现斑点。因此，上光的确是需要用一种更好的方法来代替的技术。

那么既然如此，为什么在这节课还要提它呢？因为你也许已经听到过“上光”这个术语，并且迷惑不解。极少情况下，也会有人要求提供一张高度光泽的纸基相纸照片。如何处理这样的请求呢？很简单，找一个能够处理这样照片的传统暗室代为制作。让他们去上光，他们有所需要的设备而且可能知道如何制作。你或许不必拥有这样的设备，而且也无需知道相关的知识。

自我检测

正 误 问 题

☐ ☐ 1．放大35mm底片所推荐的镜头大约为50mm镜头。

☐ ☐ 2．聚光机头产生的影像不如漫射机头的更清晰。

☐ ☐ 3．聚光机头一般用于黑白放大，漫射机头一般用于彩色放大。

☐ ☐ 4．避免底片过热的一种方法是在滤光片抽屉中放一块吸热滤光片。

☐ ☐ 5．如果安全灯照射到放大机尺寸板上的光量没有照射到暗室其他区域的多，那是最好的。

☐ ☐ 6．可变反差相纸可以在曝光的过程中通过不同颜色的滤光片改变照片的反差。

☐ ☐ 7．底片应该乳剂面朝上放在底片夹中。

☐ ☐ 8．在空白放大尺寸板上对影像进行聚焦。

☐ ☐ 9．对影像聚焦时，不断地调整焦距直至肉眼看清影像为止。

☐ ☐ 10.测试曝光时应当平行于试条的长边移动纸板。

☐ ☐ 11.可变反差相纸在不使用滤光片时相当于2号反差。

☐ ☐ 12.在局部遮挡中，为了避免留下明显的边界，遮挡工具应保持不断的移动。

☐ ☐ 13.在闪光技巧中，底片应该是放在底片夹中。

☐ ☐ 14.速度200的相纸是速度100相纸的两倍。

自我检测题答案：

1	正	第466页	8	误	第468页
2	误	第465页	9	误	第468页
3	正	第466页	10	正	第480页
4	正	第467页	11	正	第471页
5	正	第459页	12	正	第488页
6	正	第471页	13	误	第492页
7	误	第472页	14	正	第494页



图14.75 电视记者靳羽西

这幅照片是纽约摄影学院的院长查克·德莱尼在东京股票交易中心拍摄到的。德莱尼使用的是日光平衡型彩色幻灯片，并将一只频闪灯发出的光线打在反光伞上。冷色调的蓝色背景与靳羽西女士的红色套装形成恰到好处的对比，这是股票交易中心一层的人造光照明记录在日光型胶片上的结果。

肖像课程

在本单元的课程里，我们介绍了一些与拍摄满意的肖像有关的基本知识。但是对你来说，“满意”的肖像仅仅是一个开端。你不久也会拍摄出真正的专业肖像。

接下来的第四单元你将会学习到很多著名的肖像大师常用的技巧和诀窍。你将学习如何拍摄得和大多数专业摄影师一样出色，甚至比他们拍得还好。在第四单元，你还将学会如何拍出生动的男子肖像，迷人的女子肖像，娇媚的儿童肖像。你还将学会如何掩盖肖像中的某些缺陷：双下巴、秃头、鹰钩鼻以及斜眼。

不管抱有什么样的目的，这可能都是你最感兴趣的一个单元。当然，如果你想开设自己的摄影室，这是必不可少的一个单元。但是，如果你只想为自己的家庭、朋友和喜爱的人拍摄美妙的肖像，这也是同样令人兴奋和极具价值的一个单元。

肖像——就是第四单元所要讲述的全部内容。

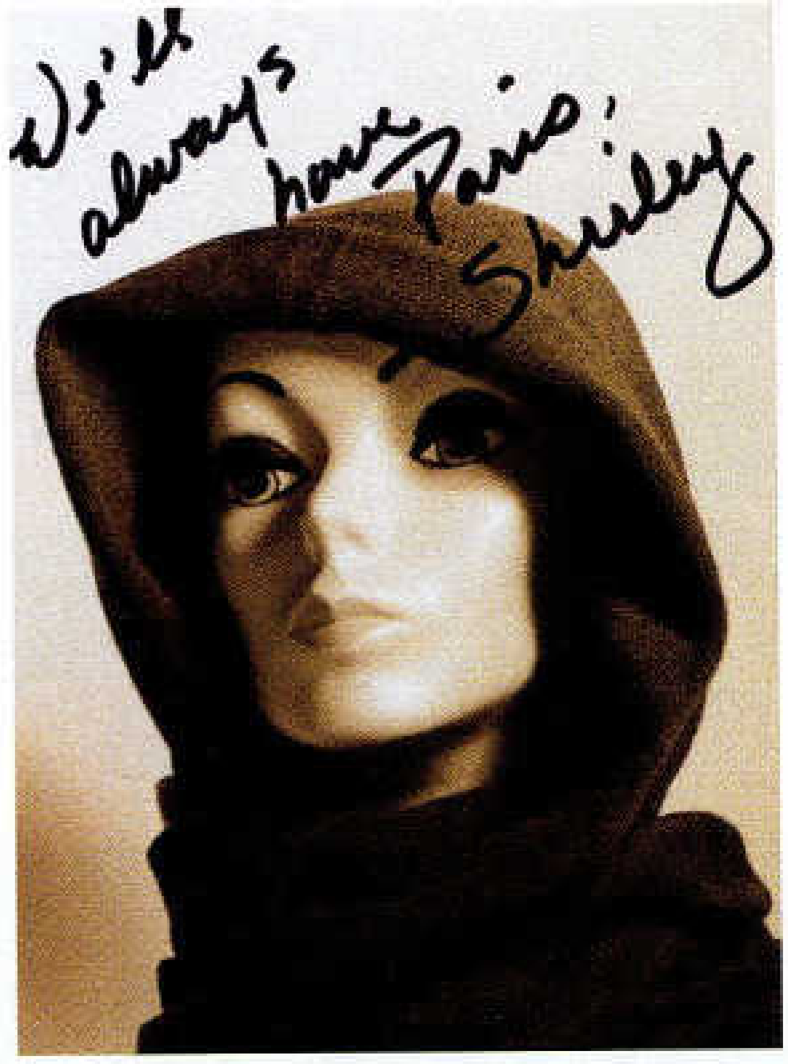
第15课 人像摄影基本布光法

Basic Portrait Lighting





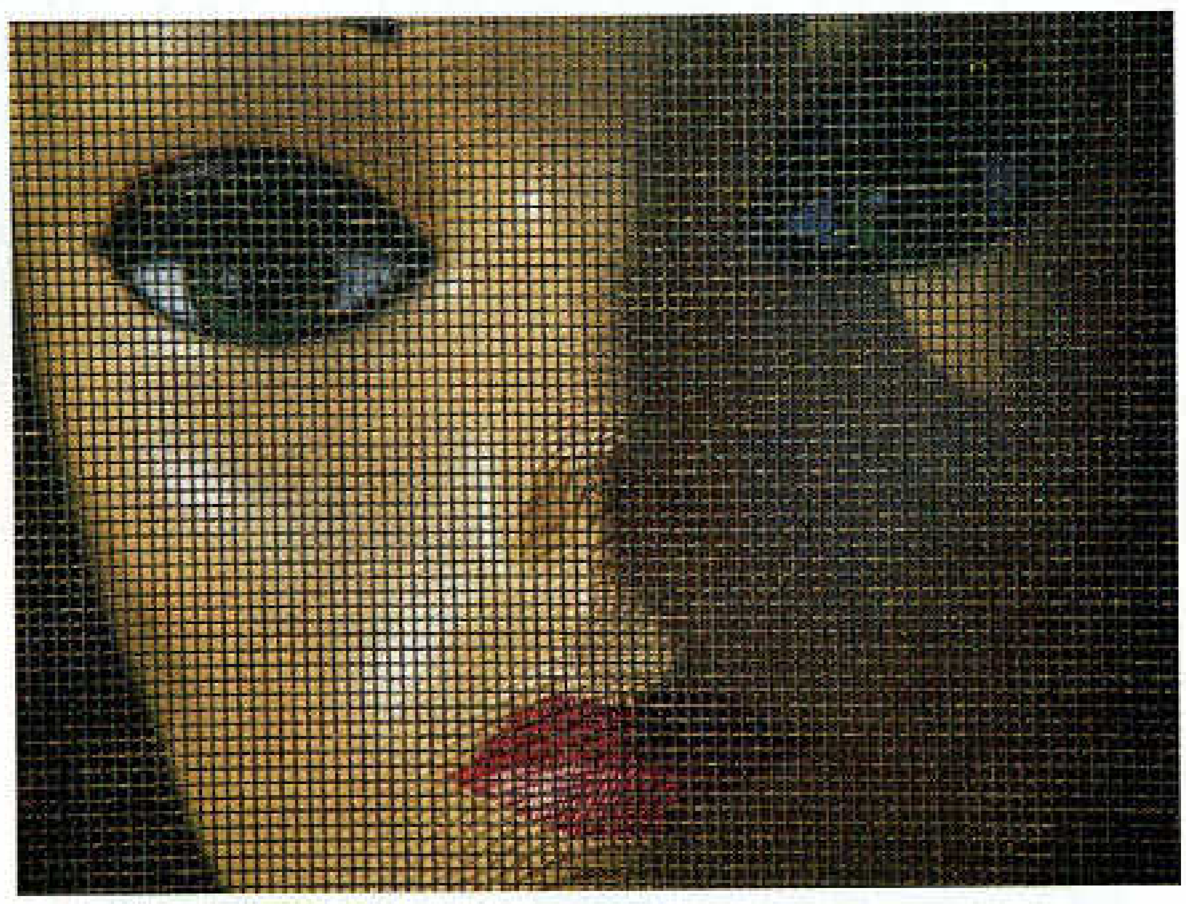
图A 纽约摄影学院学员 迈克·麦彻里 摄



图B 纽约摄影学院学员 路易斯·文德雷迪 摄



图C 纽约摄影学院学员 金伯利·巴恩哈特摄



图D 纽约摄影学院学员 鲁本·马丁摄

在本课中我们以你在第三单元学过的有关用光的知识为基础，研究一下肖像照片用光的基本类型。用于本课中的“肖像”几乎每一幅都是我们纽约摄影学院的优秀模型雪莉的影像。当学生们通过学习纽约摄影学院的课程取得进步时，许多学生找雪莉额外拍摄了一些肖像。为了使你开阔思路，挖掘无限的潜在价值，不妨研究一下纽约摄影学院学生们拍摄的这4幅表现雪莉的影像。图C，金伯利·巴恩哈特拍摄的那幅充满日光的现场光照片表现了室外日光的所有特点。图B，路易斯·文德雷迪使用两盏灯拍摄的雪莉，肖像以暖色为特色，这是使用依尔福XP-2胶片取得的效果。它是一种使用彩色成色剂形成影像的黑白胶片。胶片是在快冲店冲洗的并用彩色相纸制作。这种结合方式产生了一种悦目的棕褐色调。文德雷迪用记号笔直接在照片上写下了汉佛瑞·博加特在经典影片《卡萨布兰卡》中对英格丽·褒曼所说的一句台词。

图A，迈克·麦彻里拍摄雪莉时也让她戴上修道袍上的兜帽，但是照在她脸上的恐怖的蓝光产生了一种全然不同的效果。背景的蜡烛显得焦点柔和，这使得雪莉看上去像一个不近人情的修女。图D，鲁本·马丁让雪莉站在纱网后面，通过把焦点对在网屏上，为影像增添了神秘感。当你学习肖像用光时，要设法拍出“一人千面”的效果来。如果你拍摄出了令人激动的影像，请告诉我们。

第15课 人像摄影基本布光法
Basic Portrait Lighting



图15.1

15.1 基础人像用光

很早以来，人的面孔一直是艺术家们以及后来的人像摄影师们研究的对象。实际上所有的人像用光方法都是从研究著名画家及其绘画演变而来的。事实上,最广泛的使用的用光方法之一，即所谓的“伦勃朗用光法”，就是在发现这位著名画家最喜欢的用光方法之后命名的（在下一课中我们将学习伦勃朗用光法）。

这一课将讨论拍摄头肩半身像时脸部照明的传统的基本技巧。无论你使用数码或胶片这些技巧很容易掌握。先一步一步地学习课本中所阐明的步骤，然后，在下一课，你将学习人像摄影更高级的方面——如何让被摄者摆好姿势，如何安排被摄者的手和腿，如何拍摄3/4的半身像——儿童照片和婚礼照片——因为它们是许多人刚开始走上专业之路的主要收入来源。

在所有这些课程中介绍的技巧相对来说比较容易掌握。比较难掌握的是人像心理学。研究人像不仅限于研究光线、阴影、背景和相机角度，实际上还要研究人。一幅人像必须如实地记录被摄对象，虽然大体上像其本人，表现出被摄者的外表或身体某些方面的照片是一种有趣的记录，但是真正的人像还必须描绘出被摄者的内在性格和特点。

在本课中，我们提出的想法、建议、使用的图例和用光示意图将作为摄影者认真构思和学习的坚实基础。一旦你掌握了这些基础，人像摄影中的许多困难问题都将迎刃而解，让你充满信心，消除迟疑。

15.2 光的方向

在前面介绍用光的课程中，我们讨论了来自不同方向的光线所产生的效果。让我们利用纽约摄影学院的模型雪莉，进一步探讨这种光的效果，看看当你使用一个光源并将它移动时，模特脸上的特征会有什么变化。





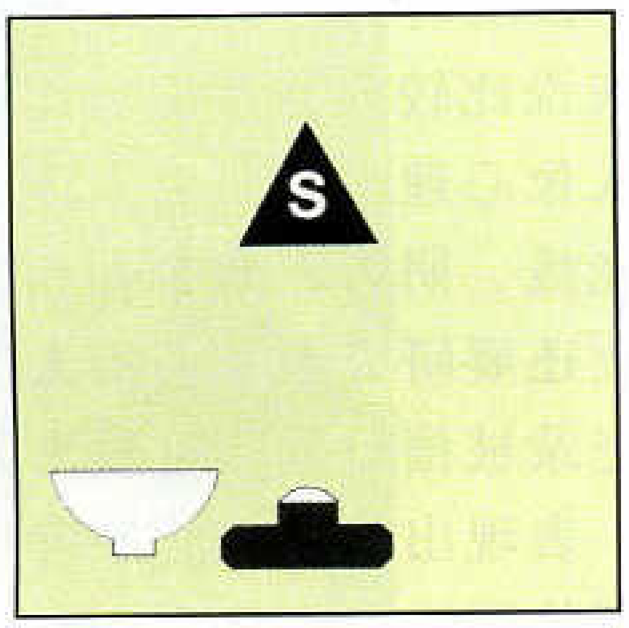


图15.2

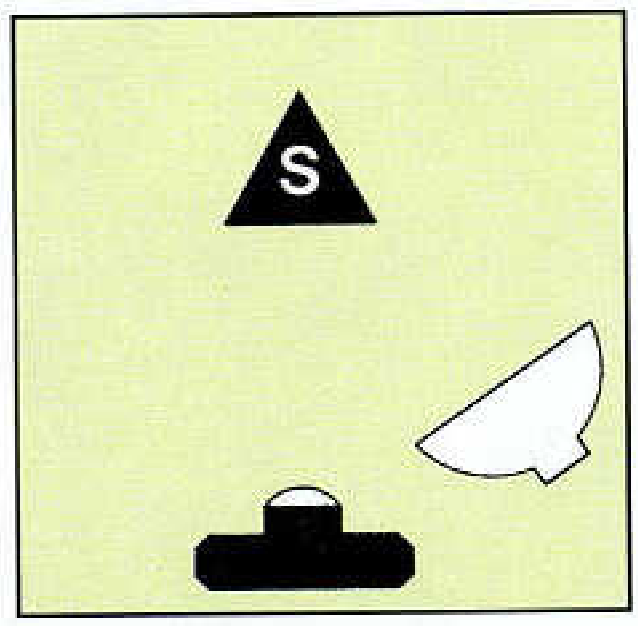


图15.3

正面光

灯放置在紧靠相机的位置，对着被摄者脸的正面。如你可能看到的那样，景调几乎没有什么变化；光和影缺少立体感，没有深度感。在前面课程中已经学过，这个用光位置通常是辅助灯的位置。如图15.2。

45° 侧光

把灯移至相机左边或右边成45°角的位置，由于强光部分和阴影部分的立体效果，可以有种深度感。这一位置通常是放主灯的地方。如图15.3。



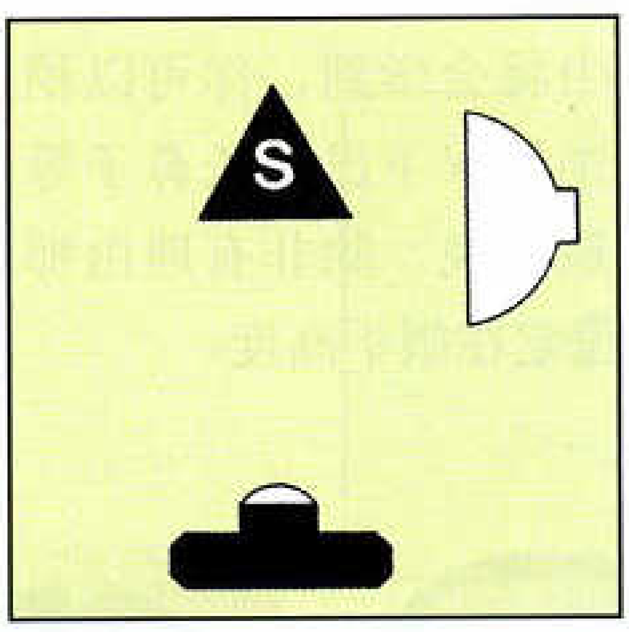


图15.4

90° 侧光

把灯移至相机左边或右边成90° 角的位置，这可以产生戏剧性的效果。如果想拍摄一张生动有趣的人像，可以把主灯放在这一位置。拍摄正规人像通常不把主灯放在这一位置。如图如图15.4。



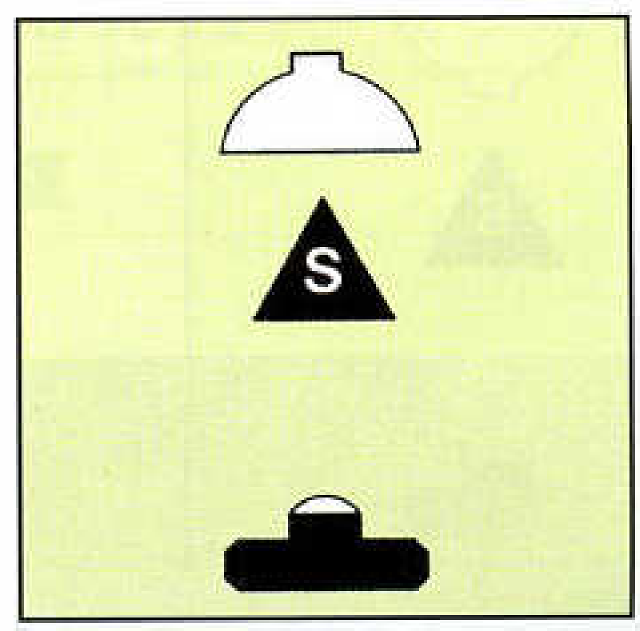
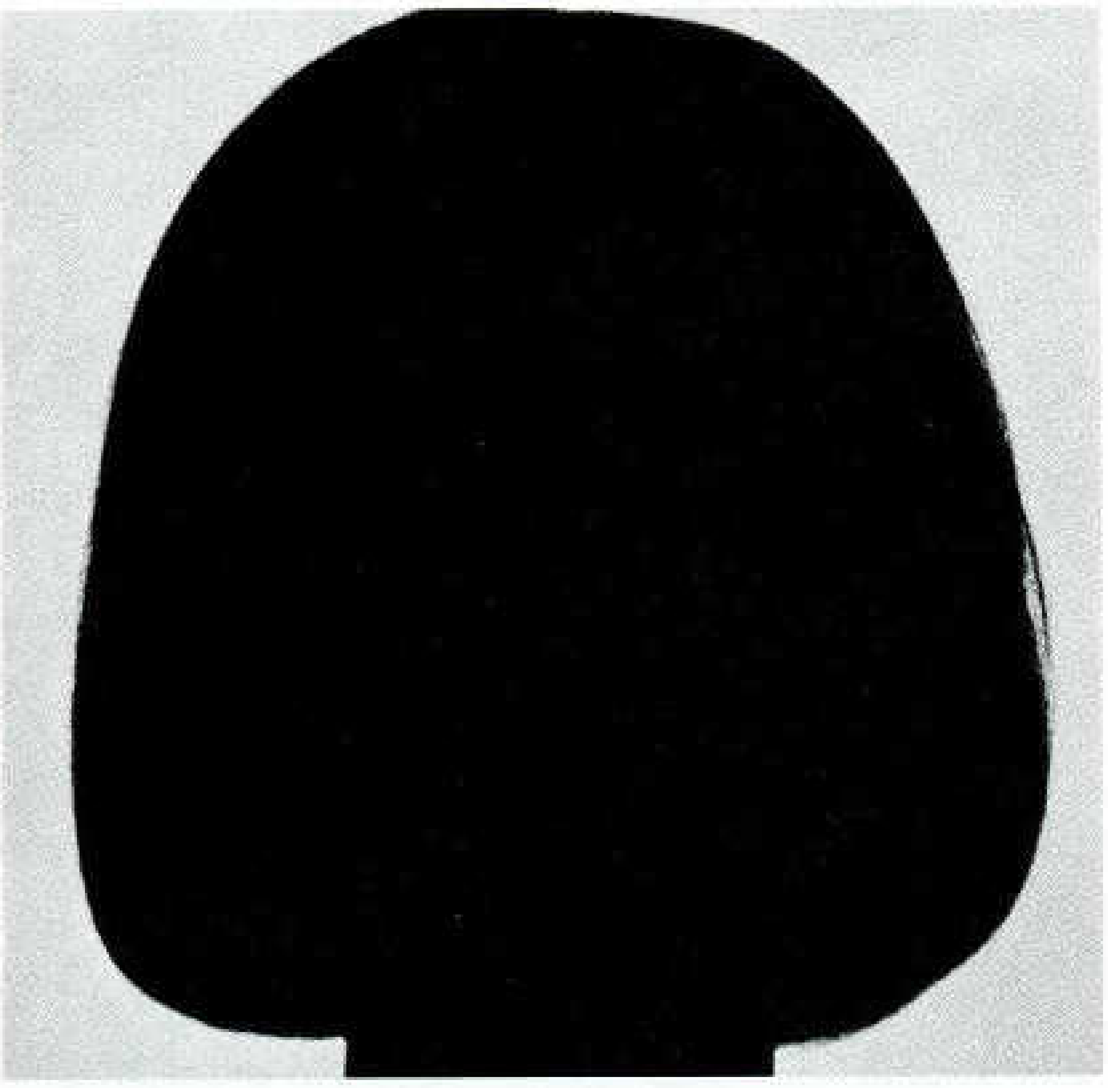


图15.5

逆光

把灯移至被摄者身后，对着相机，可以在模特头发周围产生有趣的光环。在下一课中将会学到，有时候你可以将一盏聚光灯放在这一位置，以便补充拍摄人像使用的其他灯。如图15.5。



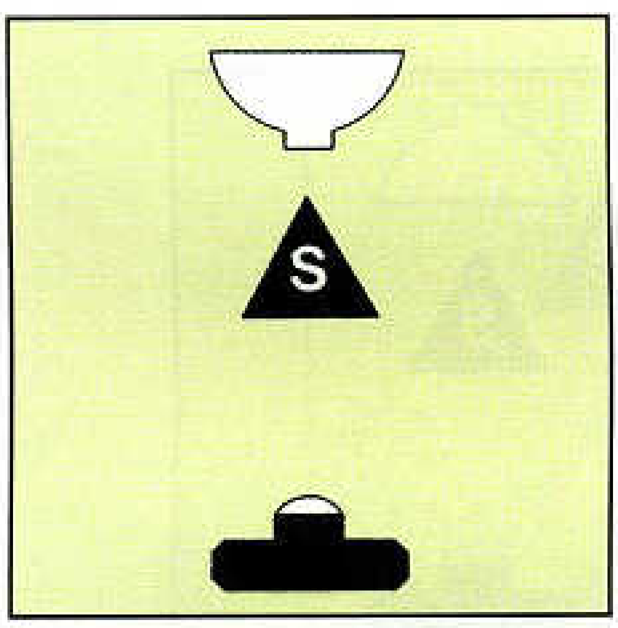


图15.6

背景光

如果把这盏灯放在被摄者身后，对着前景照明，而不是对着相机照明，可以拍出像这幅照片似的剪影照片。以前已经学过，背景灯通常与主灯和辅助灯合在一起用，以便使模特与背景分开，它也可以像在这里一样单独使用，以产生剪影。如图15.6。

15.3 设定相机的高度

正确高度

相机的正常位置是镜头与被摄者的眼睛齐平，这样拍出的姿势自然（如图15.7）。



图15.7

在下一课中将会学到，你可以稍微改变相机高度来掩饰像双下巴或长鼻子等脸部缺陷。但是，一般来说，除非有理由那样做，否则应把相机设定在眼平高度。



图15.8

相机高1英尺——太高

相机放在这一位置常可以表现出被摄者比较忧郁的神情，因为脸朝下的角度暗示出一种压抑的情绪。还应当注意，相机放在这一位置往往会使鼻子显得过长。

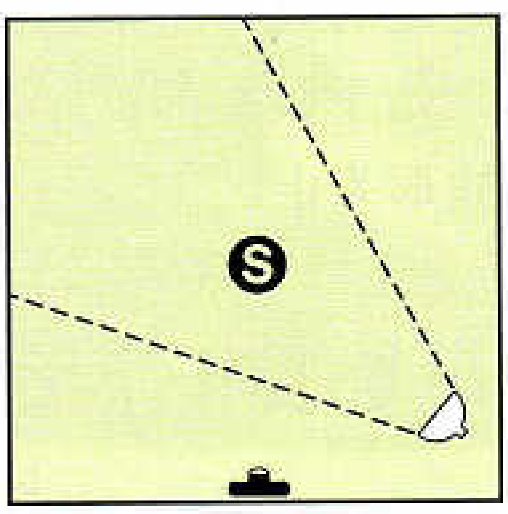
相机低1英尺——太低

从这一位置拍摄，被摄者脸往往显得傲慢——自命不凡。可以说他或她“目中无人”。还应当注意，相机放在这一位置往往会使鼻子显得过短。

15.4 放置主灯



图15.9



主灯的作用是提供确定强光部分和阴影部分格局的主要照明，也就是我们所说的造型光。在这一课中，我们详细探讨一下如何放置主灯，以取得最好的效果。

首先要指导人体模特。你在学习下一课有关为模特摆姿势的内容时会了解到，如果模特的脸稍微转向左边或右边，通常可以取得比较悦目的人像。在这个例子中，我们把人体模特稍微转向左边。请按此方法调度你的人体模特。

基本位置

主灯的基本位置是在与被摄体方向成45°角那一侧。到底应当把它放在哪一侧呢？放在与你想让人体模特的头所转方向相反的那一侧。在这幅照片中，我们把人体模特的脸稍微转向左边，那么主灯就应放在右边一侧。

如图 15.9 所示，正确放置主灯会产生两块明显的带有光和影的区域：

1. 在远离灯那一侧的脸上产生一块三角形的强光区。在我们这个例子中，这一明亮的三角形在人体模特的右面颊（因为她的脸朝向我们，从画面上看是在左边）。

2. 鼻子下面的阴影从鼻子底下一直伸延到嘴唇外边缘。

让我们详细研究一下这两个部位，因为它们对正确放置主灯至关重要。

15.5 三角形亮区

正确放置

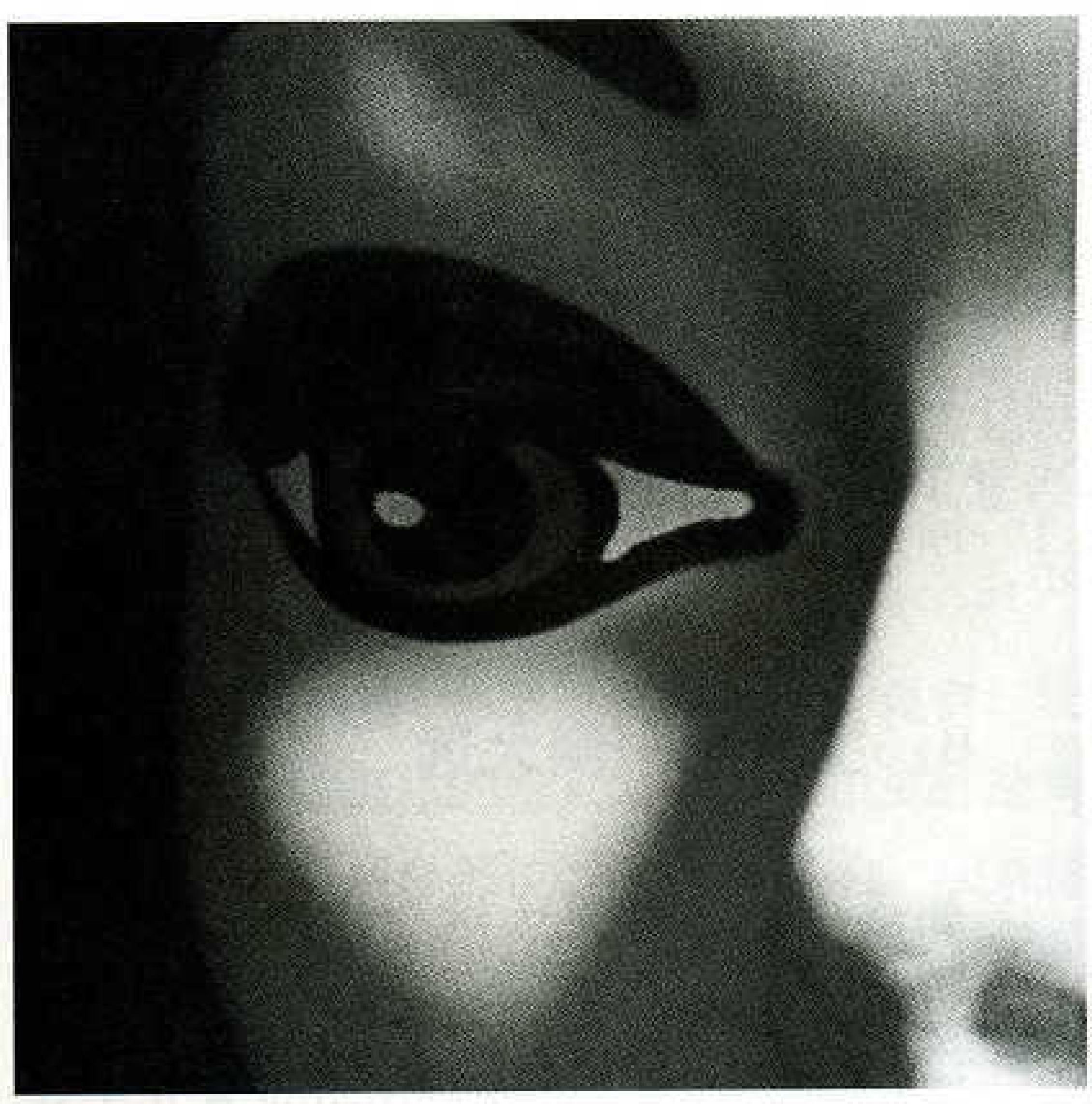


图15.10

把主灯从一侧移开，把它举高或放低一些，直到它产生如图15.10中所示的一块三角形亮区为止。这一三角形一 边是鼻子的阴影，另一边是面颊的阴影。这一三角形上方应当始于眼睛部位，向下伸延到眼睛下方，止于与鼻子下部平行的位置。

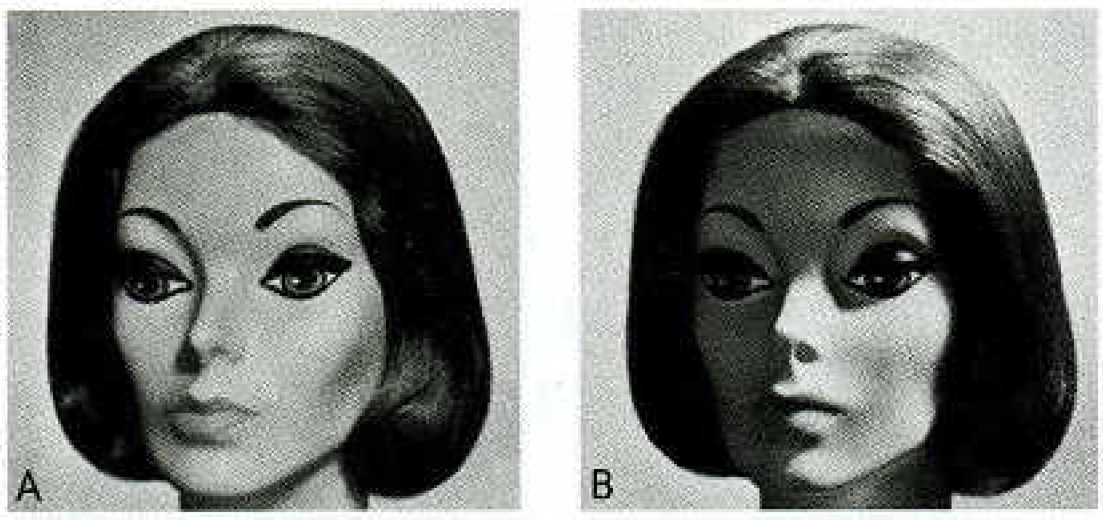


图15.11



图15.12

A：主灯离相机太近

如果把主灯放在离相机太近的位置，鼻子形成的阴影达不到在面颊较远部位形成的阴影区，这个三角形亮区就显不出来。光会向下照亮整个面颊。灯移动得不够远，这样产生的角度接近30°，而不是45°。因此，当你看到三角形在一片亮区中消失时，就应当意识到灯离相机太近了。如图 15.11A所示。

B：主灯离一侧太远

如果主灯离相机太远，这个三角形亮区会消失掉，远离灯光的一侧会处于阴影之中。如图15.11B所示。主灯所放位置几乎处于90°，而不是45°。因此，当你看到这个三角形在阴影区消失时，应当意识到主灯离这一侧太远了。

四处和前后移动主灯，直到清楚地看到如同在正确放置主灯的示意图中所展示的三角形为止。

C：主灯太高

现在调节主灯的高度。如果主灯太高，这个三角形会向下伸延到比鼻子下部还低的位置，如图15.12C所示。我们已经看到，正确放置主灯会产生一块三角形亮区，其底部与鼻子底部齐平。

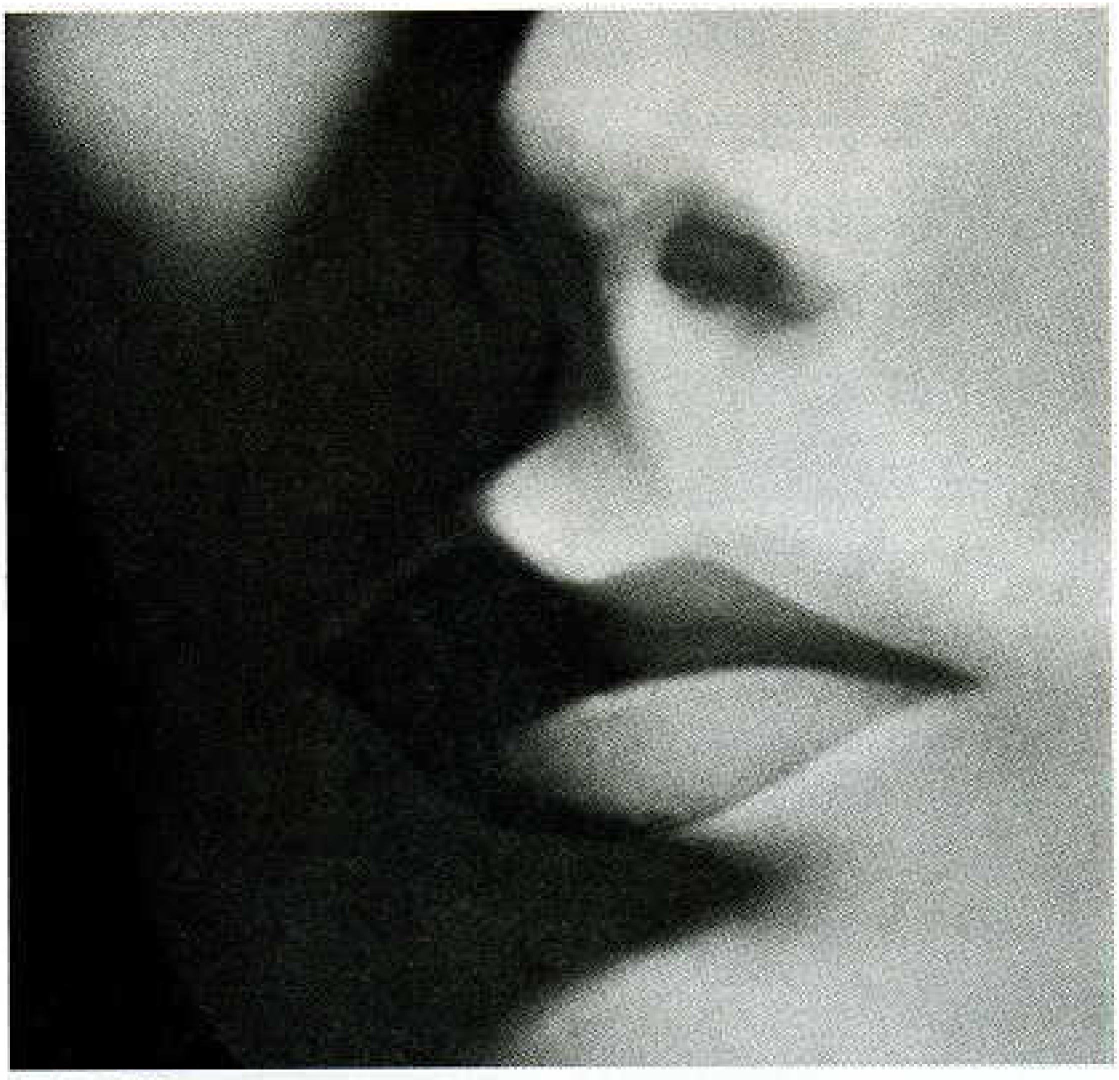
D：主灯太低

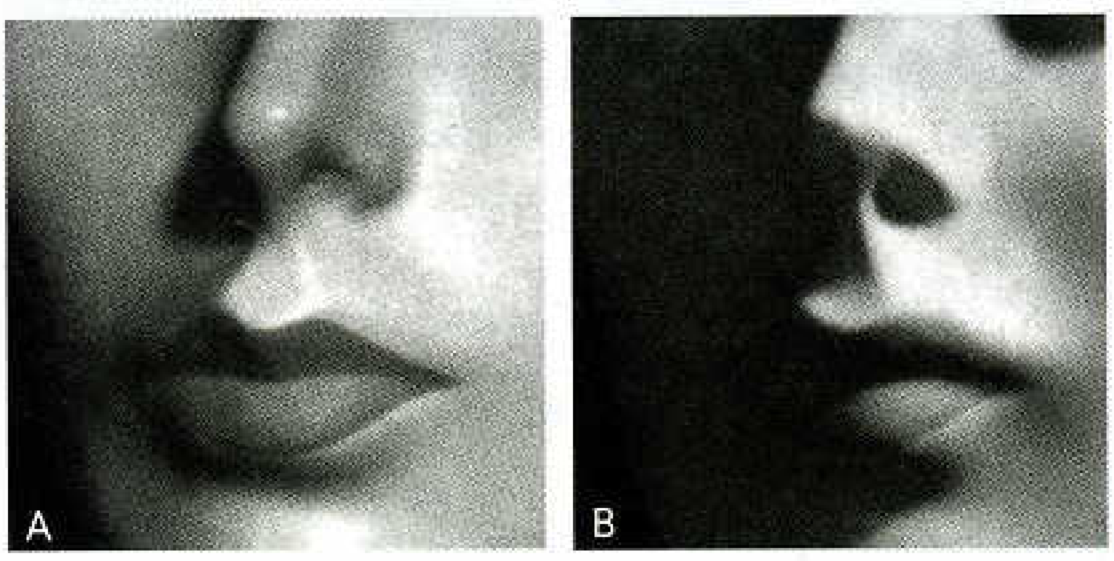
如果主灯太低，这个三角形会向上收小，如图15.12D所示，最终会消失。因此，一旦你正确地放置了主灯，不管是放在左边还是右边，上下调整它的高度，直到取得一个始于眼睛部位，下角与鼻子底部齐平的三角形为止。

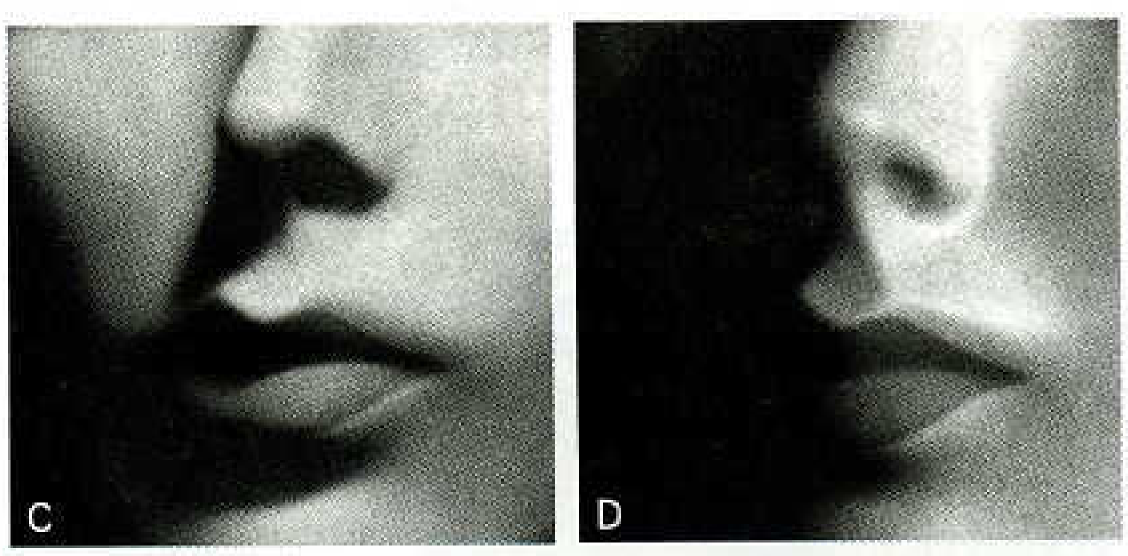
15.6 鼻子下面的阴影

正确放置

在你移动主灯的同时，要仔细观察这个三角形亮区，你还会看到上唇部位的阴影。当主灯放置正确时，这一阴影会斜着从鼻子底下伸延到双唇外边缘。


图15.13


图15.14


图15.15

A：主灯离相机太近

这一阴影不再伸延到双唇。如图15.14A所示。鼻子的阴影在鼻子附近，这在大多数人像中是不好看的。

B：主灯离一侧太远

如果仔细观察，你会看到鼻子的阴影分布在左边，但是没有伸延到双唇。因此，你应当左右移动主灯，直到看见如正确放置示意图15.13中所示的鼻子到双唇的斜线为止。

C：主灯太高

鼻子的阴影清楚地向下伸延，达到双唇的中间，而不是双唇的外边缘。向上移动主灯，直到看到合适的阴影。

D：主灯太低

鼻子形成的这块阴影，并没有向下伸延形成我们所要的三角形亮区，而是投向一侧，结果产生了特别令人讨厌的阴影，把半边脸都遮住了。把主灯稍微向上举起一点，注意看到这块阴影向下移 动的情况。

协调办法

在放置主灯时，你可能发现，当这个三角形亮区放置理想时，双唇部位的阴影会稍微少一些，否则会正好相反。总之，这些光和影区域部分取决于每个人脸的轮廓，而且没有两张脸是一样的。因此，当你观察到的这两个基本部位并没有自然达到完美时，你应当怎么办呢？

补偿和调整 合乎逻辑的办法是观察。认真观察你的被摄体的特点，判断为了更好地再现被摄体，这两个部位哪个是次要的。如果你认为这个三角形亮区看上去显得漂亮，而对阴影如何穿过唇线并不在意，那么你就保留这个三角形，接着再为处理鼻子的阴影选择一种最佳办法。如果你认为被摄者的眼睛不是那么出色，三角形亮区有一点也不要紧，而且你喜欢让鼻子的阴影穿过唇线，那么你可以随意处理这个三角形，直到你满意为止。要记住，没有任何一项规则能完美地适合每一次拍摄情况。必要时你总得作出选择。为了得到你认为更重要的东西，你也许必须放弃某些东西，或者全部放弃，或者部分放弃。

15.7 设置辅助灯



图15.16 使用主灯和辅助灯

正确位置

辅助灯（又叫补光灯）的作用是用来照亮主灯所产生的阴影。你在只用一盏主灯拍摄的照片上看到，阴影部分很浓重，没有什么细节。把这幅照片与使用主灯和辅助灯的照片加以比较。请注意，增加的辅助灯是如何“打开”阴影的，就是说，它柔化了阴影，使阴影部分显现出细节。

辅助灯还有另一个作用——它有助于增添眼神光。使用真人模特，这种效果甚至更明显，因为人的眼睛反光能力很强。

你在“人造光”一课中已经学过，辅助灯要尽可能放在离照相机近的地方，高度大约和照相机一样。其理由是，我们并不想让辅助灯本身投下任何阴影，因为阴影的唯一形状应该由主灯来决定。正如在只使用辅助灯拍摄的那幅照片中（图15.17右图）所看到的那样，辅助灯本身在整个脸上产生平淡均匀的照明。在我们的基本用光布置中，应该把辅助灯放在相机的哪一侧呢？放在与主灯相对的一侧。如果主灯放在右侧，如图15.16所示，那么辅助灯就应当放在左侧，主灯放在左侧，辅助灯就放在右侧。

现在你已经知道辅助灯的位置了——放在与主灯相对的一侧，尽可能靠近照相机。你应该决定的主要变量是辅助光的相对强度。注意观察一下，如果辅助光过强或过弱会发生什么变化。

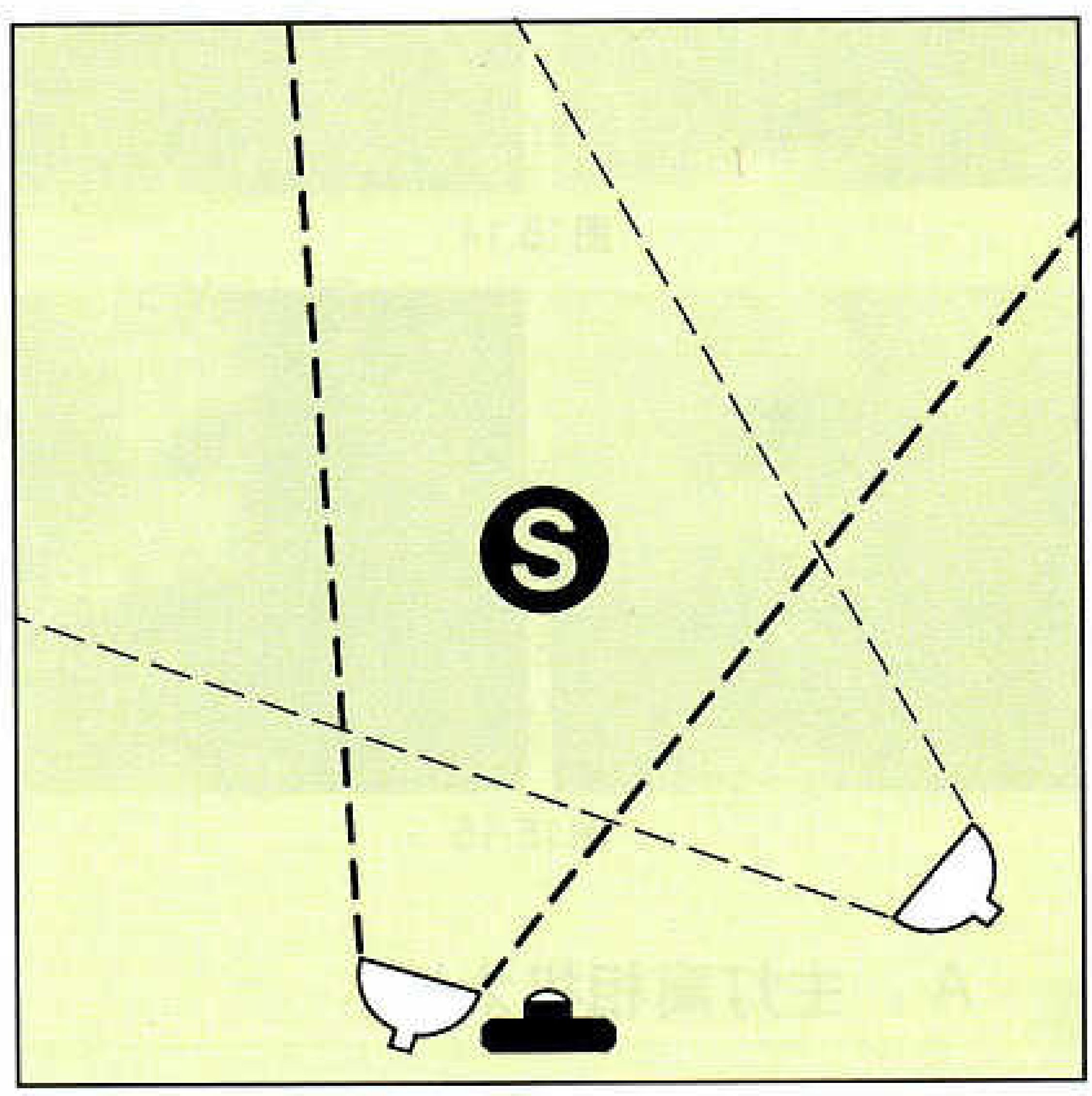


只用主灯



只用辅助灯

图15.17



辅助灯太强

如你所见，当辅助灯太强时，由主灯确定的阴影开始消失。辅助灯不仅柔化阴影，它实际上消除了阴影。如图15.18。

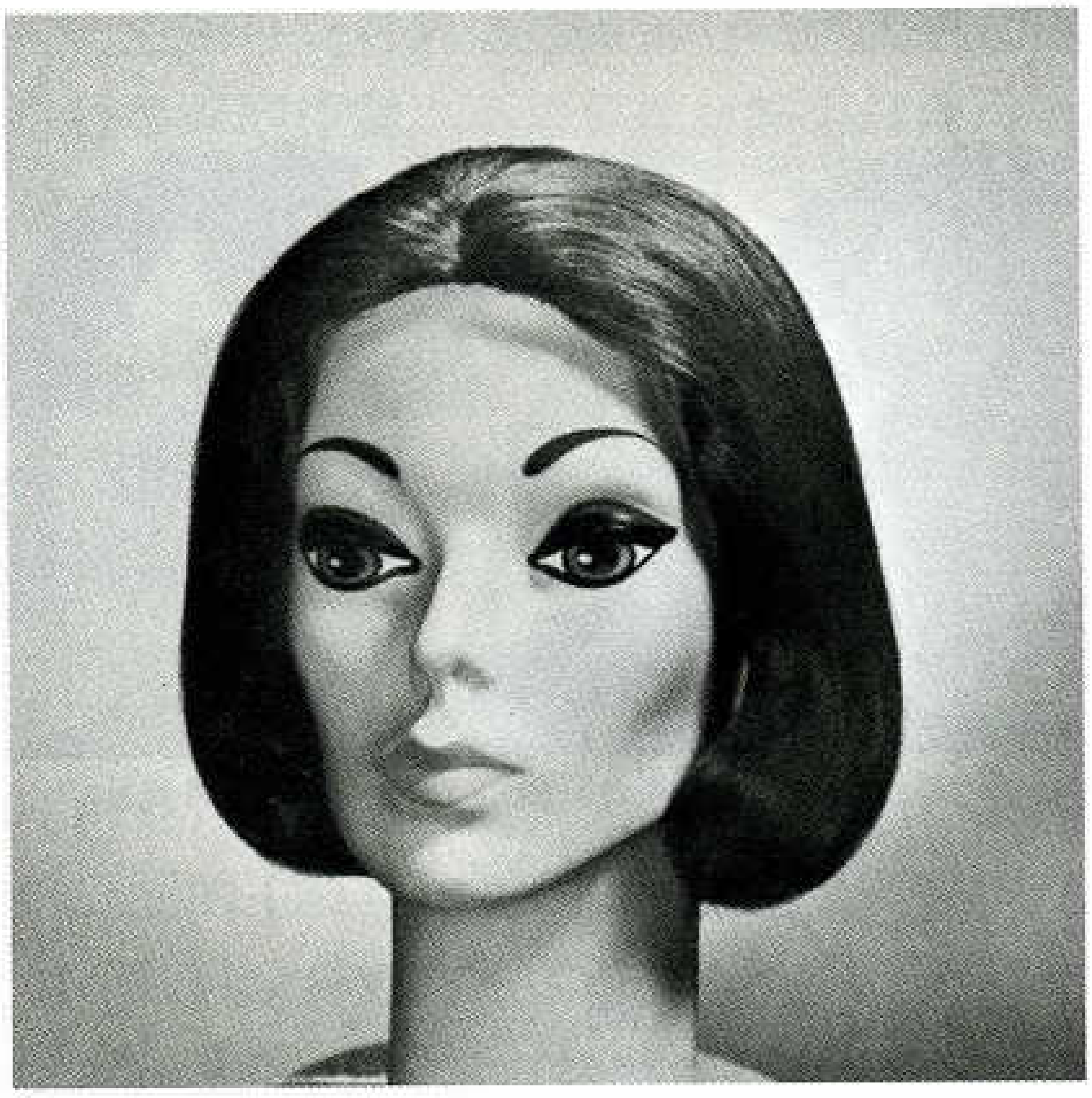


图15.18

辅助灯太弱

相反，如果辅助灯太弱，它无法充分柔化阴影，结果是：浓重的阴影带有生硬的边缘，没有细节。见图15.19。

中间某些地方强度正好。让我们来探讨一下“中间某些地方”是指什么。



图15.19

确定辅助灯与主灯的光比

当我们谈论辅助灯的强度时，指的是与主灯的强度相比时它的相对强度。摄影师们指的是主灯与辅助灯的光比。这是指什么呢？

如果你使用入射光表，发现在被摄体的位置，主灯的强度（用测光表测定）是辅助灯强度（用测光表测定）的3倍，那么你的主灯与辅助灯的光比就是3:1。如果主灯的强度是辅助灯的9倍，那么它们的光比就是9:1。

如何调整光比

我们已经指出，确定主灯与辅助灯光比的最好办法是在被摄体的位置分别测量每个灯的强度。如果光比不合适，你如何改变光的强度呢？这里介绍几种基本方法：

1. **改变主灯到被摄体的距离** 我们知道，光的强度随距离的平方变化，就是说，如果灯的距离是原来的2倍，光的强度会减少到原来的1/4。如果灯的距离是原来的3倍，那么光的强度会减少到原来的1/9。依此类推。

假设你的主灯和辅助灯的强度一样，你通过向后移动辅助灯（使它比主灯弱）或者向前移动主灯（使它比辅助灯强）的办法可以改变光比。由于向后移动辅助灯并不常用，因为你需要把辅助灯放在靠近照相机的位置，所以通常的办法是移动主灯。

2. **改变灯的强度** 改变光比的另一种办法是使用一盏较强的灯作为主灯。如果你需要3:1的光比，那么就使用一盏功率大2倍的灯。

3. **柔化辅助灯** 第三种技巧是在辅助灯前放置一块柔光片来弱化它。因为很难准确预见柔光片的强度，所以你必须再次使用测光表测量你要得到的强度。如我们在前面指出的那样，如果你使用“强光”灯，要确保你的柔化材料不被烤焦或烧化。

你应该使用哪一种光比？

直到目前，我们还没有把拍摄黑白人像或拍摄彩色人像分开来讨论。这是因为迄今为止我们所讨论的各种因素并没有因为你所使用的胶片类型而发生变化。然而，不管你是拍摄黑白照片还是拍摄彩色照片，当你确定主灯与辅助灯的光比时，还是有所区别的，因为彩色胶片处理起来不可能像光的强度范围那样有较大的余地。因此，我们将单独讨论光比。在这里，我们只讨论适用于黑白胶片的光比，后面我们将讨论适用于彩色胶片的光比。

按照传统做法，拍摄黑白人像使用大约3:1或4:1的光比。你在这些照片中可以看到，3:1的光比能够保持阴影的基本形状，还能表现出阴影内的纹理和细节。4:1的光比稍微硬一些——表现出的纹理和细节少一些。

让我们把9:1的光比与上述两种光比加以比较。阴影部分很硬，阴影中没有一点纹理或细节。9:1的光比只是比单用一盏主灯稍微柔和一点。什么时候你使用9:1的光比呢？当你想拍摄一幅强有力的、富有戏剧性的照片时，它可以表示邪恶或神秘。它往往更适于强健的男子肖像。

因此，9:1的光比只是偶尔才使用，你通常使用的是3:1或4:1的光比。

如果主灯与辅助灯的强度一样，为了取得9：1的光比，你要把辅助灯移至主灯到被摄体距离3倍远的位置。例如，如果主灯离被摄体4英尺远，那么同样强度的辅助灯就要放在12英尺远的位置。

为了取得4:1的光比，只需要把辅助灯移至主灯到被摄体距离两倍远的地方。如果主灯离被摄体4英尺远，那么辅助灯放在8英尺远的地方。

为了取得3:1的光比（不必过于精确计算），把辅助灯放在主灯距离被摄体不到两倍的地方。如果主灯距离被摄体4英尺，辅助灯放在大约7英尺的地方。



3：1光比　　4：1光比　　9：1光比

图15.20

羽化辅助照明

你可能时常遇到“羽化辅助照明”（feathering the light）这种表达方式。羽化是指把灯布置成只用从反光灯边缘溢出的边缘光照射被摄体行为的称谓。为了确切了解什么是羽化辅助照明和它的作用，我们建议，当你试验照明你的人体模特时，你可以按照如下方法操作：除了辅助灯以外，把所有其他灯都关掉，辅助灯应当放在传统的靠近照相机的位置，对着你的被摄体。然后慢慢地、一点点地转动这盏灯，就好像要照明相机左边的什么东西（假设我们这次是把辅助灯放在相机左侧）。我们要做的是使用来自反光灯边缘的光，而不是来自反光灯中央灯泡处照射出来的光。这种把光的最亮部分从被摄体移开的方法叫作“羽化辅助照明”，其结果是产生一种柔和的光，照射到阴影部

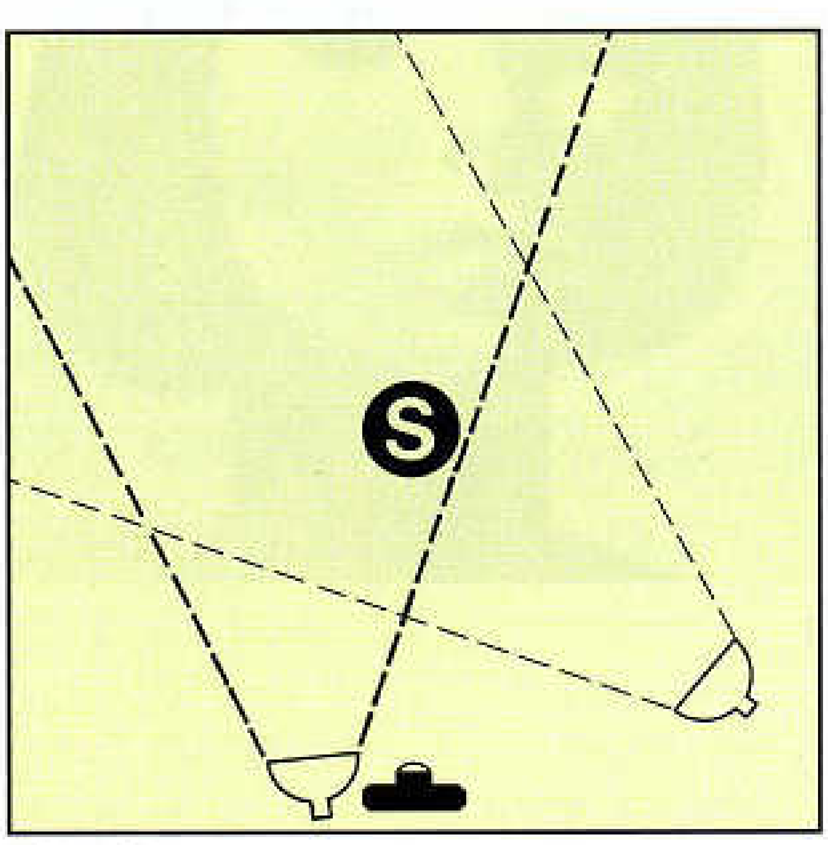


图15.21

位。它还可以对到达被摄体的辅助光的光量进行很好的控制，不需要提起整个灯前后走动，以取得不同程度的辅助光。

15.8 放置背景灯

正确放置

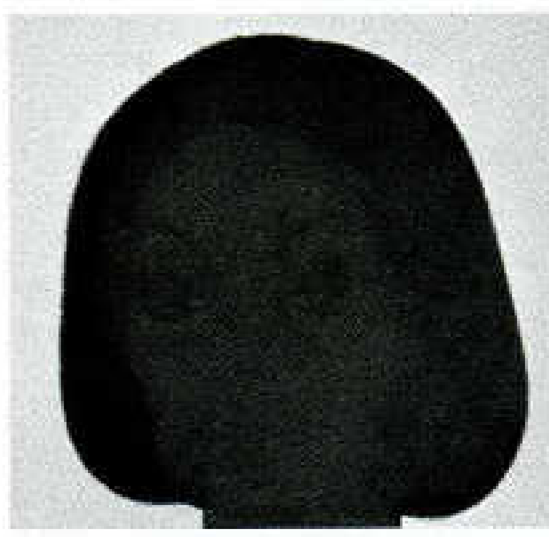
背景灯是放置在被摄体后面对着背景照明的灯，它既可以是聚光灯，又可以是泛光灯。它的主要功能是在被摄体和背景之间产生一种可以分辨的色调，从而产生一种立体感或深度感。此外，根据灯的使用方式，背景灯还可以产生一种需要的情调，对此我们随后将加以讨论。

这种灯通常直接放在被摄体后面。很显然，这种灯必须放在相机“看不到”的位置。或者把它放得低一些，使它处于视场之外，或者把它放得高一点，让被摄者的身体挡住它。

如这些照片所示，背景灯可以用来照亮整个背景，使整个背景产生一种大体均匀的色调，也许被摄者头后稍微明亮一些。如你在图15.23只用背景灯照明的那幅照片中所看到的那样，这盏灯产生了它自己的色调，不受照射在被摄者脸上的光的影响。在图 15.22 那幅照片中，我们看到背景处的基本色调如何得以保持，不受照射在被摄者脸上的光的影响。



图15.22 使用主灯、辅助灯和背景灯照明

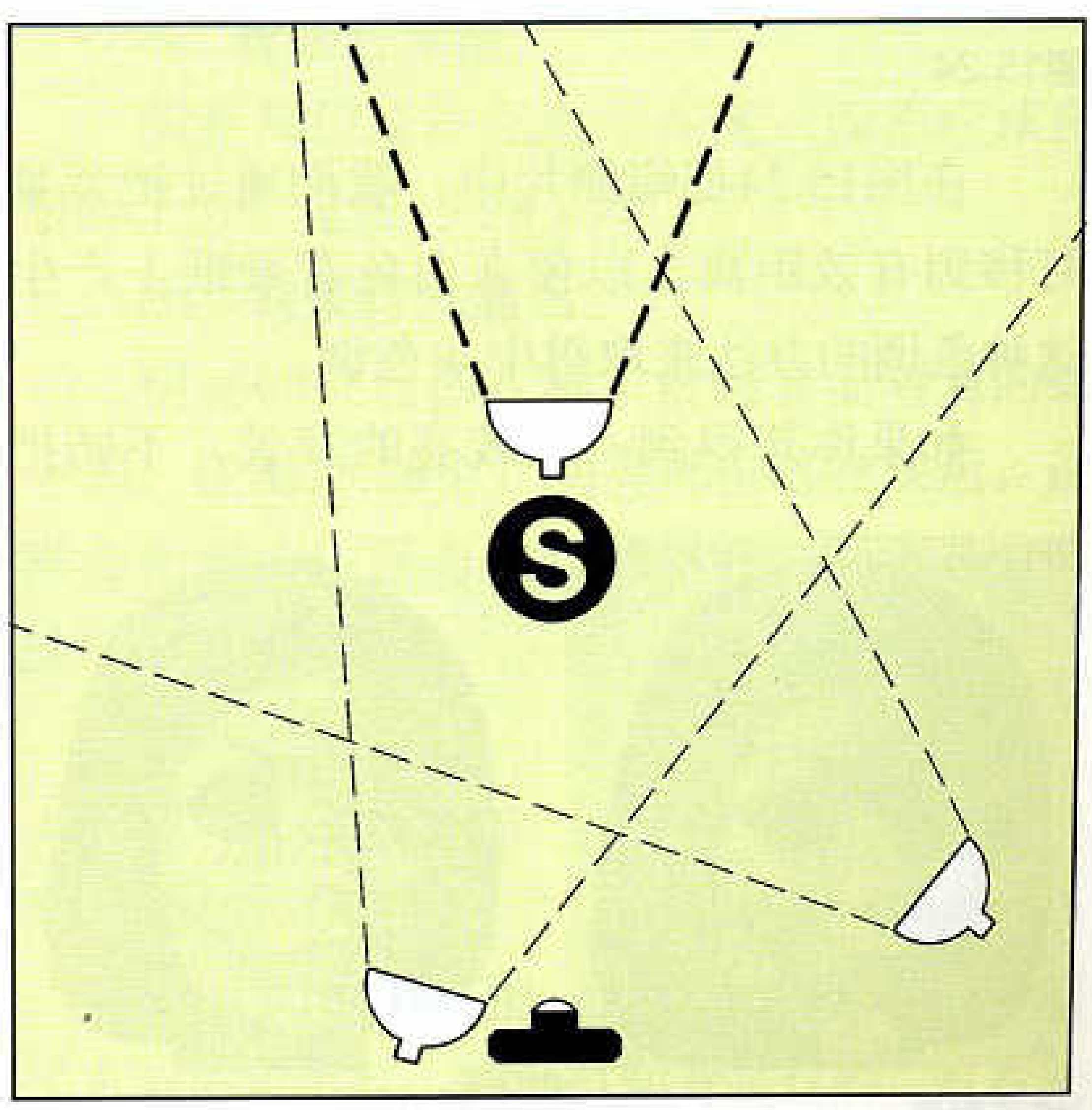


只用背景灯



只用主灯和辅助灯

图15.23



15.9 改变背景的影调

中灰背景

改变背景的影调有两种基本方法。第一，你可以改变背景本身的颜色，例如使用白色无缝纸取得明亮色调，使用中灰无缝纸取得中灰色调，使用黑灰或黑色无缝纸取得黑色调。

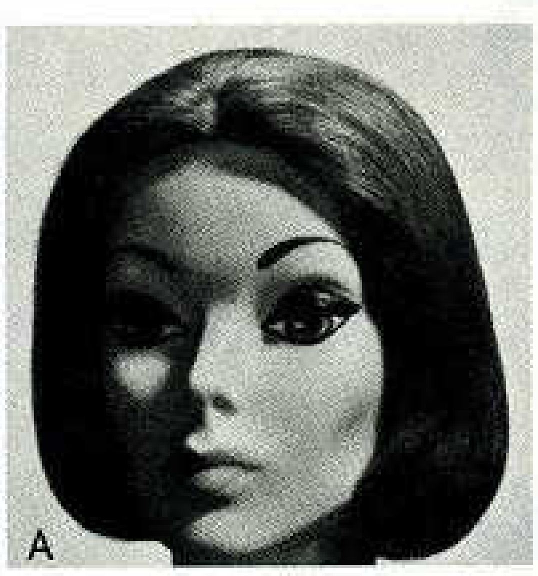
第二种方法更为有效，它更快捷、更容易，而且花钱少。只需使用白色背景纸并改变落在上面的光的强度。



图15.24

在图15.24那幅照片中，我们通过把背景灯移到有效距离，以便在白色背景纸上产生这种色调的办法来取得中灰色调。

如果你想得到一块较亮的背景，不妨把灯移近些（或者使用较强的灯）。在某一位置取得的结果看起来会有点像图15.25A这幅照片的背景。但是，不要使背景太亮，因为在某一位置，背景的色调实际上会消失，如图15.25B那幅照片所示。



A 浅灰背景



B 背景太亮

图15.25

黑灰背景

如果你想要得到一块较暗的背景，不妨把灯移远一些，或者使用较暗的灯，或者在灯前加一块中灰密度滤光片。在某一位置取得的效果看起来就像图15.26似的。



图15.26

背景色调准确"合适"这种事是不存在的。它取决于你想要的效果。较浅的色调看上去可能适于表现女子和浪漫情调。较暗的色调更适于表现男子和富有戏剧性的情节。但是，不要把这些特点作为绝对准则。每种情况是不一样的。

例如，如果你的被摄对象长有浅黄色头发，那么浅色背景可能无法让头发明显分辨出来，因为浅色头发会与浅色背景在色调上融为一体。相反，如果你的被摄对象长有黑色头发，那么黑色背景可能产生同样问题。

15.10 使用背景聚光灯

正确放置

你可能想要在被摄者头部后面产生一块



图15.27

明亮的区域，同时照片四周的暗色调逐渐减弱。如果你能够正确处理，那么这种效果非常悦目。在放置这一明亮区域时，可以遵循如下几项原则：

1. 最明亮部位应该直接在头的后面；

2. 明亮部位的边缘不应该太明显。相反，它应该逐渐地融入周围的较暗色调区域；

3. 明亮部位和暗黑部位之间色调差别不应太大，换句话说，不要形成一块周围受暗黑色调包围的明亮强光区。相反，应当是一块浅灰区，周围是一片细微的暗灰色调。关键是“细微”这个“微”字。背景中任何过于显眼的东西都会吸引人们的注意力，从而分散人们对被摄者脸部的注意。这是万万使不得的。

如图15.27照片所示，聚光灯最常见的放置位置应该是这样，即上部变暗应大约从眼部开始。这样可以最大限度地把注意力吸引到脸部。

较多的明亮部位应该出现在脸的前面，而不是脸的后面。换句话说，如果被摄者面向左边，如图15.27所示，那么明亮部位同样应该有利于左侧。



图15.28

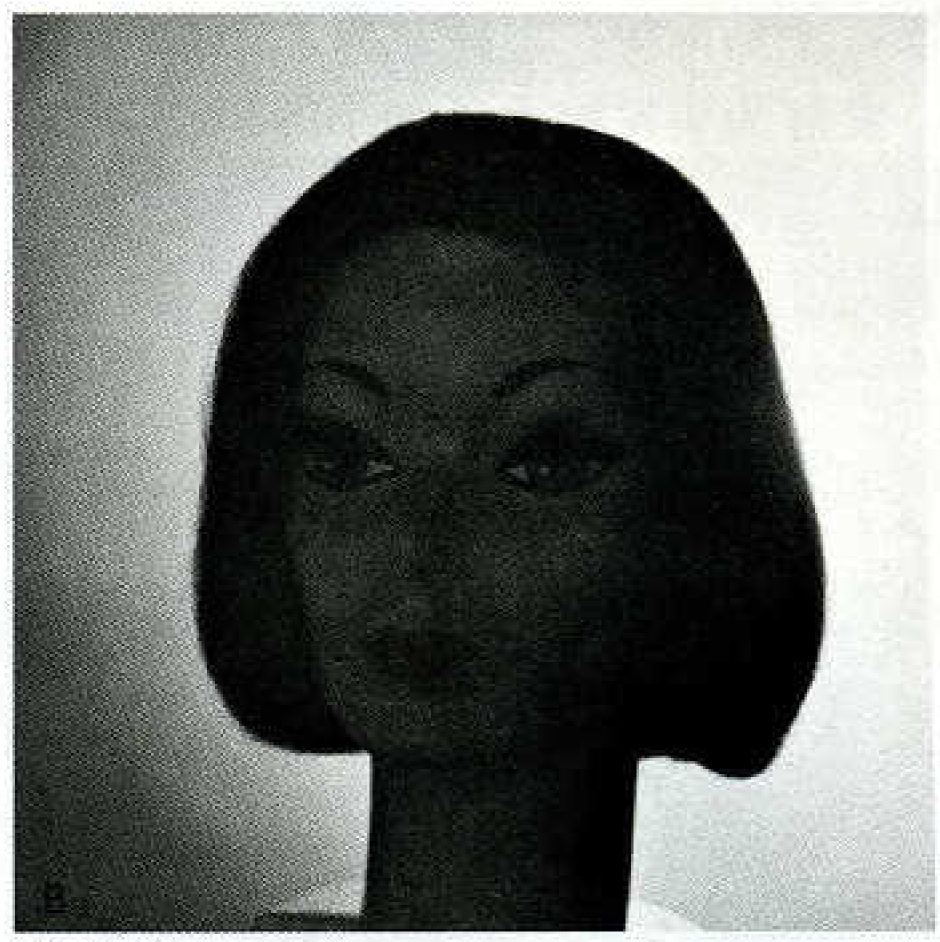


图15.29

A：背景灯太高

明亮部位应该在眼平高度，而不应该在眼部上方。见图15.28 。

B： 背景灯太靠后

明亮部位应该有利于被摄者面对着的那一侧。在图15.29中，明亮部位落在头后。这样会把观众注意力从脸部引开，而不是引向脸部。

15.11 加用发灯

在“人造光”那一课中，我们向你介绍了有关使用主灯、辅助灯和背景灯的三灯布光的基本方法。现在来介绍几种附加灯，它们对

于产生你所追求的专业效果是非常重要的。其中第一种灯是光束窄的聚光灯，叫作发灯。

发灯的作用是表现头发的质感、细节和头发的高光部分。

正确放置

只使用发灯的这幅照片展示了发灯的正确放置方法——把发灯对准头部上方，发际线稍后的地方。

现在来看看发灯的最终效果，把没使用发灯的那幅照片与使用发灯的那幅照片加以比较。差别很小，但毕竟有差别。正如你所见，发灯为头发增添了细小的但引人注目的修饰。它表现头发的质感、色调并增加了被摄者头顶闪亮的微光。

发灯的亮度取决于被摄者头发的颜色。黑色头发需要较强的灯来记录头发细节和产生强光部分，特别是使用较暗背景的时候。金黄色头发需要稍弱的发灯，使用过强的灯可能会使金黄色头发中的细节受到损失。如果你使用浅色背景，你可能无法使头发与背景分离。

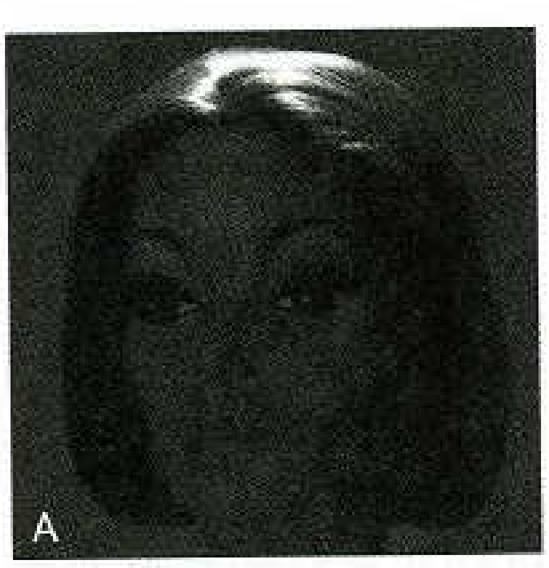
如果头发有分缝的话，发灯应该对准头发的分缝。如果没有分缝，它应该对准头顶，要直接高出鼻子，见图15.32。

把发灯放置得过于偏向一侧，结果会使一边头发照明过多，如图15.33所示。这样放置还会产生杂散光，落在被摄者鼻子、颧骨和下巴上。当发灯放置不对时常容易出现这种错误。这种杂散光会打乱主灯和辅助灯之间的平衡，应该设法避免。

发灯应该高于发际线，照明头顶部。在这幅照片（图15.34）中，发灯对准过于靠前的地方了。光线散落在前额和鼻子上。这是一种常犯的错误，你应当设法避免，因为它



图15.30 使用发灯

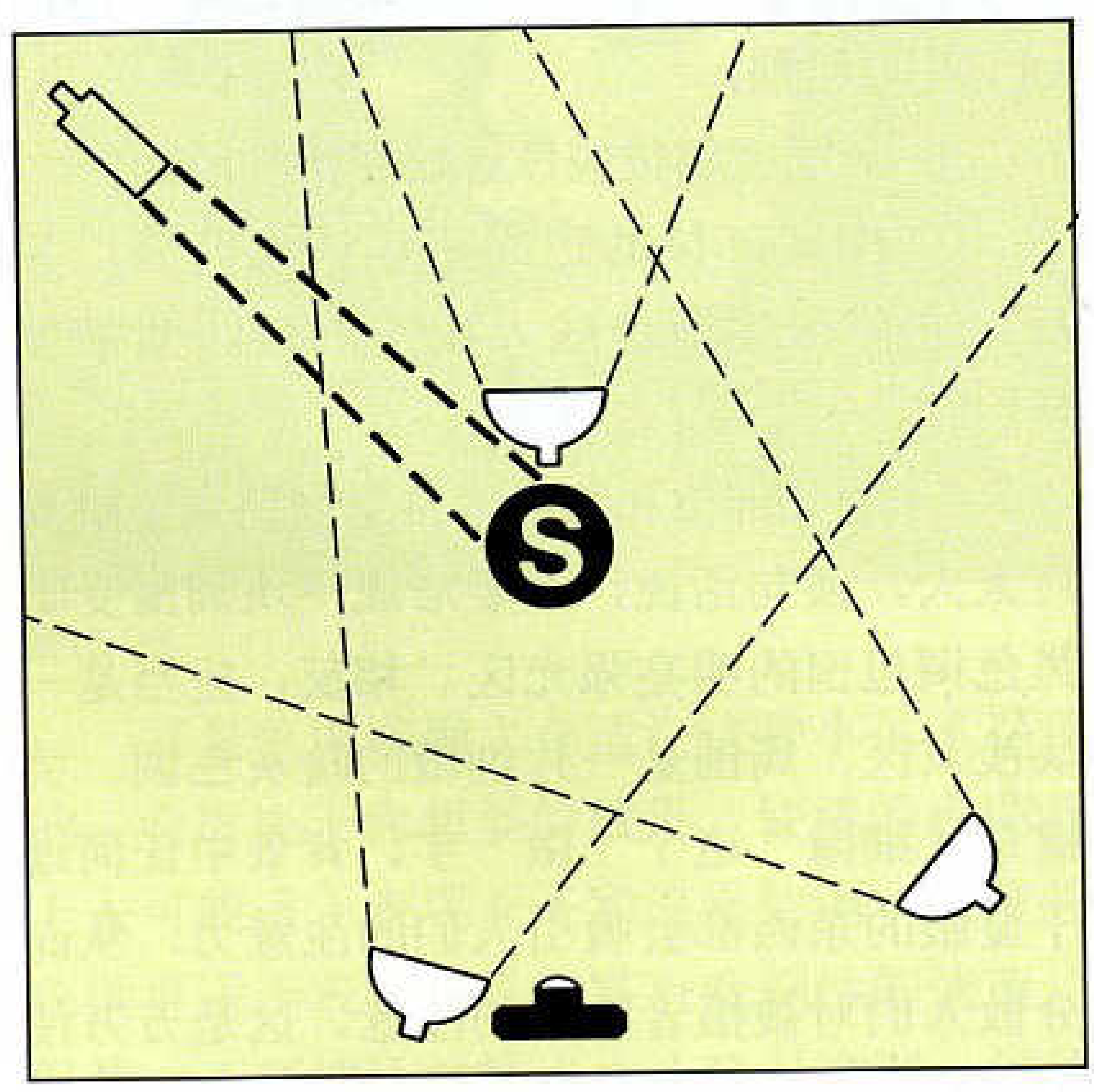


A只使用发灯



B不使用发灯

图15.31



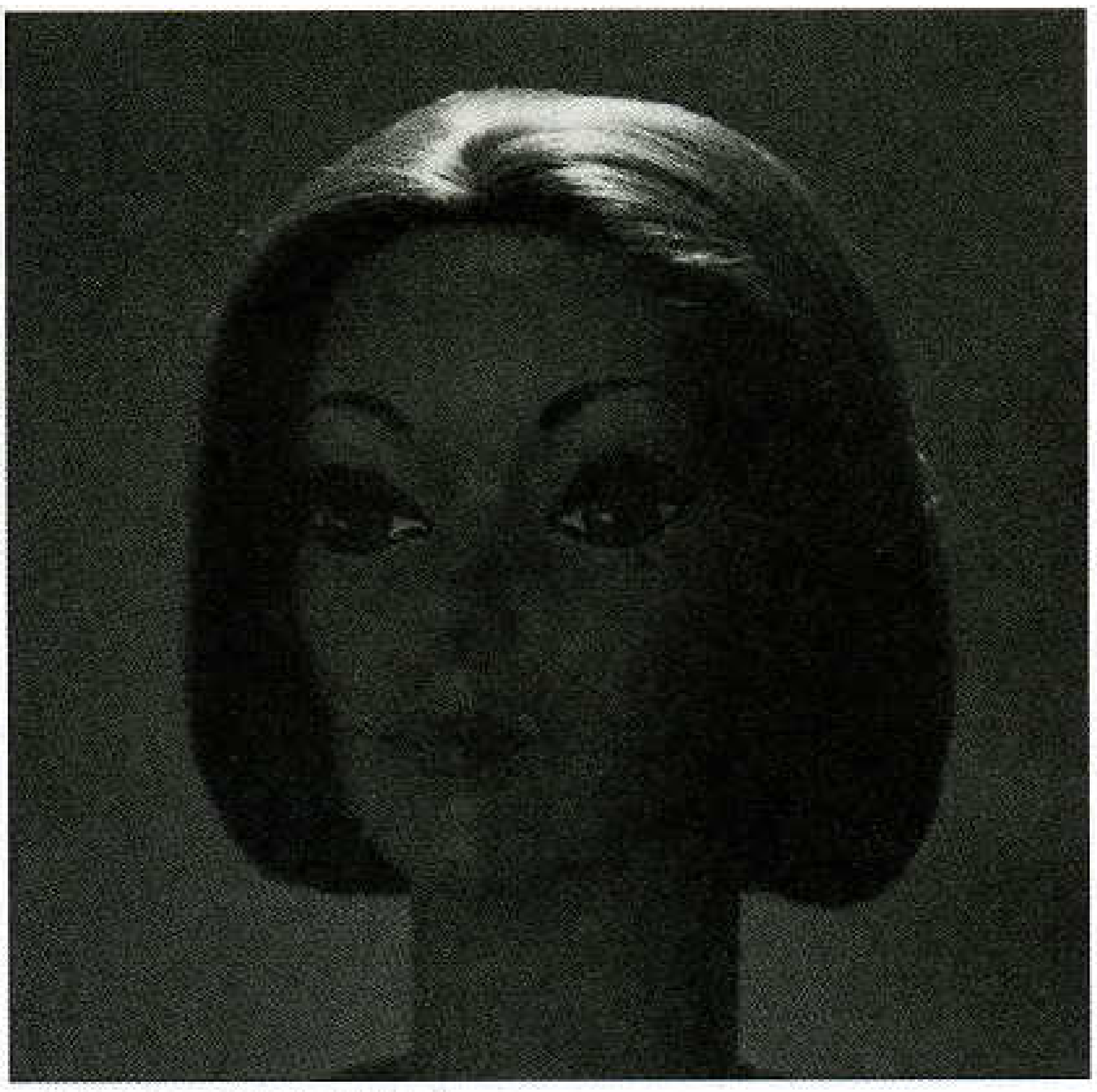


图15.32 正确放置发灯



图15.34 发灯对准过于靠前的地方



图15.33 发灯过于偏向一侧

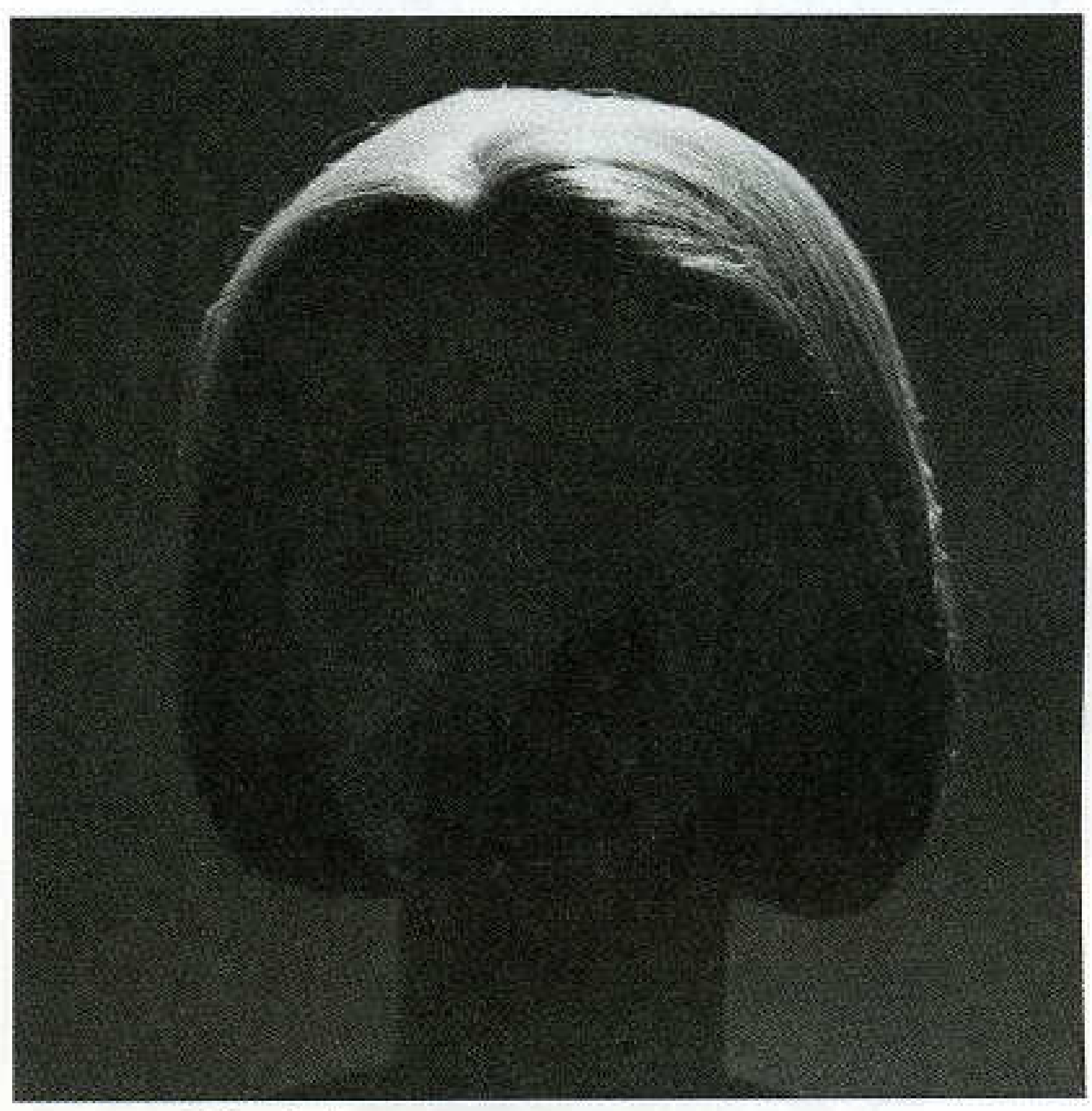


图15.35 发灯太亮

会在脸上造成难看的强光。仔细调整你的发灯，前后移动落在被摄者头顶上的光，直到它在发际线上方为止。

要经常检查发光是否合适。除非你是在学习期间，你的被摄对象是人体模特。在现实生活中，你的模特或顾客是会动的。甚至稍微移动都会使发光的位置发生变化。因此，在拍摄期间要始终检查发光的位置。

在图15.35照片中，发灯太亮了，以至于细节和质感都表现不出来。你可以把灯移得稍远一点或使用一盏较弱的灯。

15.12 造型灯

"把升压灯对准那个肩膀……"，"头发上需要用强聚光灯照明。"不，你不是在拍摄群众集会或足球比赛。你可能是在一位商业摄影师的摄影室里或在电影拍摄场地，你听到的声音是灯光师要求对特殊部位加光的指示。某个特殊部位需要给予更多的光以更明亮或更生动。"升压灯"或"强聚光灯"是一种小型聚光灯，通常用来对某一部位中间平淡区域加光使之更加生动，而这里

其他照明部位似乎是完美的。

例如在人像摄影中，这是很常见的，特别是拍摄黑头发的被摄者，要布置普通的主灯、辅助灯和发灯，然后用一盏小型聚光灯对一侧额外加光。一侧的头发使用普通的发灯恰当照明，然后另一侧用一盏造型灯突出强调或加强照明。

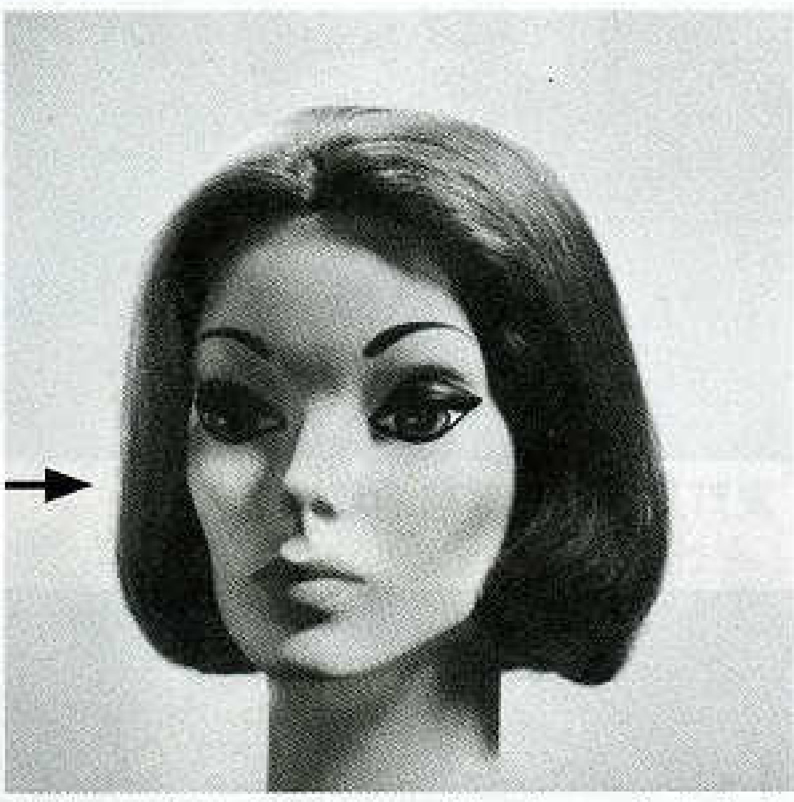
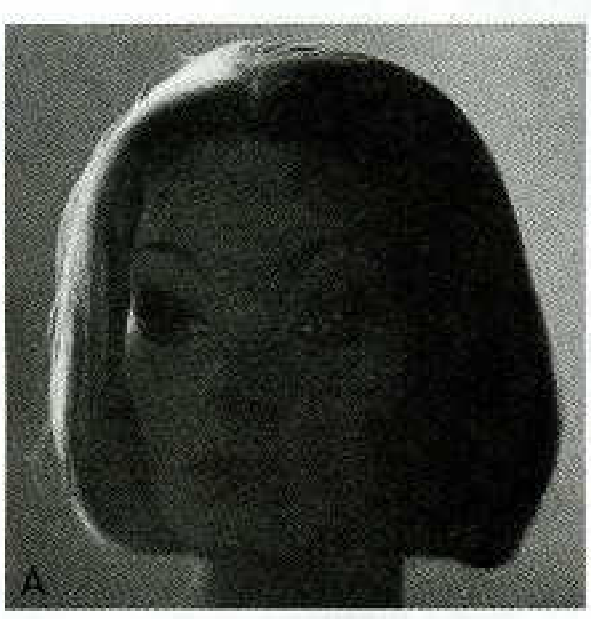


图15.36 使用主灯、辅助灯、背景灯、头发灯和造型灯

虽然造型灯通常置于被摄者身后，并且用来“激活”暗部区域，但是它也可以放在侧面用来为头发增添光亮，为面颊或鬓角增添一块亮点。在商业摄影中，它还可以强调服装的钮扣或模特戴手套的手。请记住，它的作用是，当其他受光照明的部位都已经达到你的要求时，用它来强调小块部位。

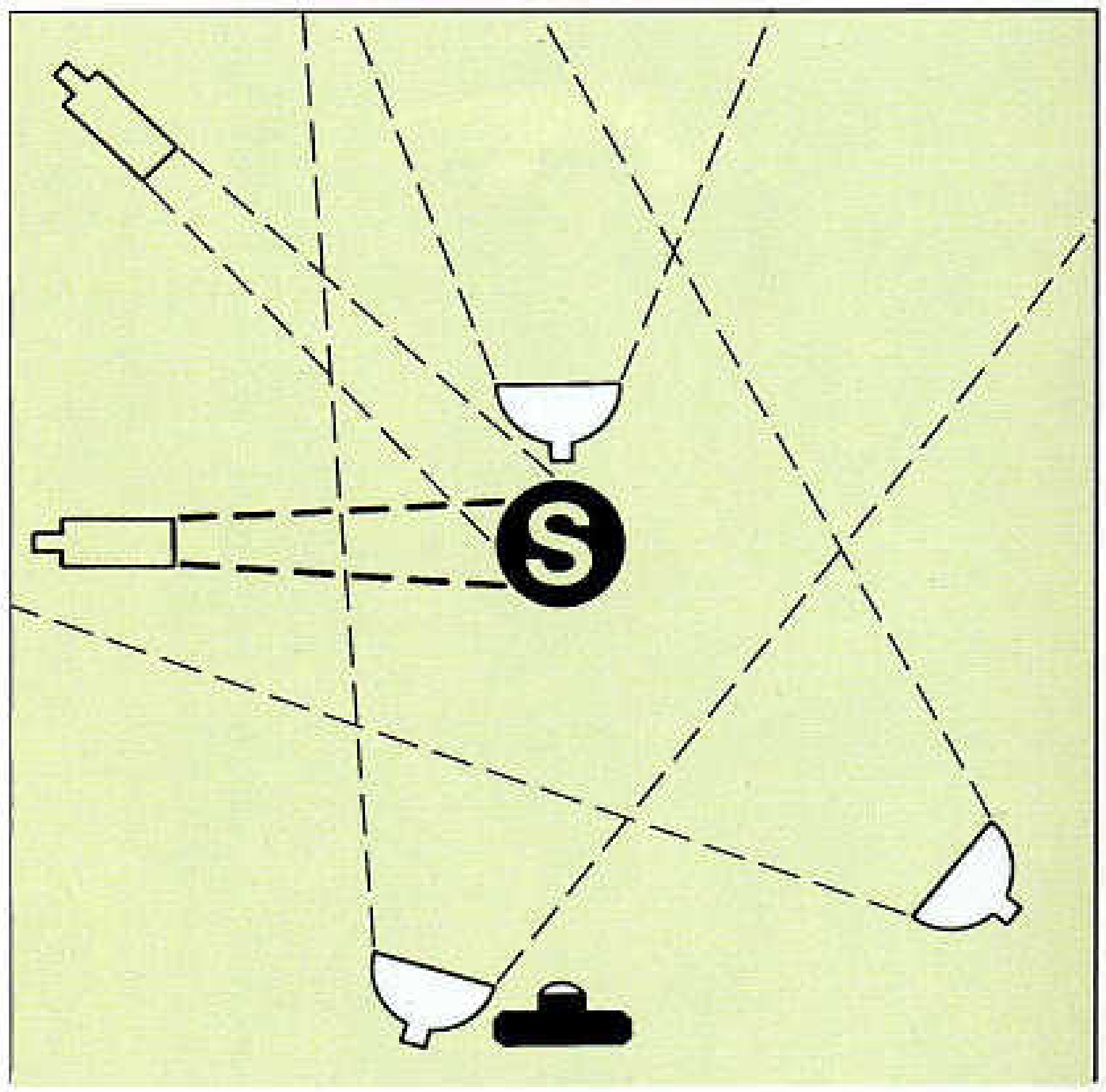


A 只用造型灯



B 没用造型灯

图15.37



15.13 反光伞照明

摄影爱好者通常使用装在相机上的闪光灯。但是掌握使用反光伞照明是专业摄影师的标志。一旦你对它有了基本了解和实践之后，实际上它是很容易掌握的。

取出你的反光伞并检查一下。的确，它很像一把普通的雨伞，但是有三点不同之处。第一，它是用白色反光织物制作的。第二，这种织物是半透明的——可以透过明亮的光线。第三，它没有伞柄。随着我们对这种伞的用途的说明，这些不同之处的原因将变得越来越明显。

为什么要使用反光伞

反光照明的目的是产生均匀的照明，同时带有柔和的阴影。你已经知道什么是硬光——强光部分非常明亮，阴影部分非常暗的照明。和反光伞所产生的这种“柔光”照明正好相反，即强光部分不太亮，阴影部分比较亮。

无论什么时候要想准确控制被摄者脸上的照明细节，在本课所学的多灯照明技术将是最有效的；它们能使你对光和影的相互

作用取得精确控制。它们能照亮被摄者的脸部，并使他（她）表现出最佳特点，而掩饰掉缺点。

另外，对于许多要求拍摄人像的人来说，使用硬光是合适的，例如想设法取得粗犷的男子汉效果。

然而，如果你想拍摄处于动态中的被摄对象，又如何处理照明呢？例如，在许多时装和魅态照片中，想要你的模特四处自由走动，摆出各种姿势，头发在微风中飘逸（当然，使用摄影室中的电扇可以产生微风）。或者当你想拍摄小孩时，那个小淘气一直在动。很显然，如果你的被摄对象一直在动，那么你无法使用严谨的多灯照明。

你应该怎么做呢？

你想使用一种宽度足以覆盖被摄者脸部的光源，不管他或她运动得如何快。反光伞照明就是这样一种光源。反光伞可以投射一种非常宽的光，从而照明甚至正在运动中的被摄体。当你拍摄多人集体照时，反光伞照明将会有所帮助。想一想，如果拍摄全家福照片，你将如何放置灯？或者一个小孩和他最喜欢的宠物——法国鬈毛狗。你不可能对所有人的脸都取得准确照明，因此你需要一种宽广的，足以同时令人满意地照亮他们的光源。反光伞照明就可以担负此任。

还有一个例子。如果你希望你的被摄对象放松或看起来“自然”，如何照亮他或她呢？如果要求他们一动不动地摆好姿势，以便使用多灯照明，那么人可能看上去不自然。他们必须自然放松并“做他们自己的事情”。在这里，反光伞照明就是解决问题的办法。

图15.38是一幅典型的使用反光伞照明拍摄的照片。模特自然放松，她表现得自由自在和富有个性，摄影师连续拍摄了好几张，捕捉到了这一情感。通过接触印相，他得到许多表现模特处于“动态”的样片，从这些样片中，他挑选了几张捕捉到了这种情调的照片。

反光伞照明还有另一大好处——使用起来方便快捷。你不必为往这边或那边移动一英寸主灯而操心，或为重新安排辅助灯、造



图15.38

型灯或发灯而操心。你在放置主灯的大致位置装好反光伞就可以拍摄了。

从某种意义上讲，这是懒汉的布光方法。如果你接二连三地拍摄毕业照片，这种便捷可能是非常重要的。但是不要一味地沉迷于这种“便捷的”技术。

你仍然需要掌握如何布置多灯的技术，因为它们是拍摄出优秀人像的基础。实际上，反光伞照明就是多灯照明技术的一个变种，而在这种技术中，加用反光伞的灯变成了主灯和辅助灯合在一起的照明工具，因为它从足够宽广的区域投射出光线，具备了这两种功能。这就是它基本上所能做到的一

切。你也许仍然想使用一盏背景灯。你也许仍然想使用一盏聚光灯，以便对模特脸所朝向的那一侧投射更多的光。你也许想使用多把伞，以便得到甚至更宽的光源。在下一课“摄影室人像”中，我们将教你学会这一切。本课只是介绍一些基础知识。

当谈到基础知识时，你必须首先掌握如何布置多灯照明。反光伞仅仅是你的魔术包中的一种工具。换句话说，如果你想成功地使用反光伞照明，那么你必须首先掌握传统的人像用光方法。

15.14 反光伞照明基础

我们已经讲过，反光伞是一种“宽”光源。那它的含义是什么呢？

请考虑这样一种情况：假如你的闪光灯是从2英寸×3英寸那么大的范围发出光来，那么光源范围是6平方英寸。你的反光伞的直径为34英寸。它从900多平方英寸的范围发出光来。那是一个范围多么大的光源啊！

你的反光伞如何放射出光呢？你把一只闪光灯对准反光伞，以便闪光灯的光能够从反光伞向各部分反射。因此你需要有一只闪光灯，任何闪光灯都行，只要它能够从相机上卸下来就行。

你如何将闪光灯装在反光伞上呢？在图15.39A中，你看到一个典型的装置，使用一个夹子把闪光灯固定在反光伞上。这个夹子有一个鞋型支架，能够固定往闪光灯。虽然可以使用电工用的胶带或胶条达到这一目的，但是这个小小的夹子却是专业性的解决办法。

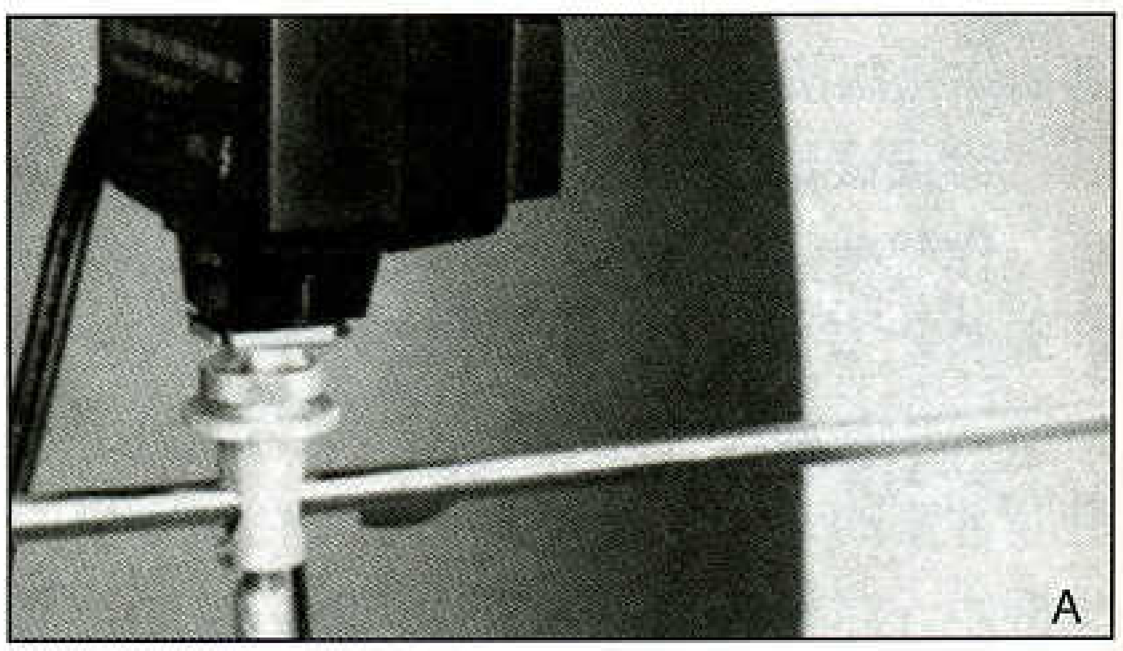
这个夹子还有另一个用途。它还可以把反光伞固定在灯架上。这是反光伞没有把的原因。它很适用于灯架。

在图15.39B中，你会看到一种稍微不同的夹子。它允许按你选择的几乎任何角度转动反光伞。如果你不介意多花点钱的话，那么这种夹子都可以在摄影器材商店里买到。

不管你使用什么夹子，你还需要一个东西——一条闪光同步连线，长度要能从照相机到反光伞。一般4英尺足够了。如果你的闪光灯使用特殊的插口，而不是传统的闪光同步插口，那么要确保插口合适。一旦有了这些东西，你就可以准备拍摄了。

通常拍摄时把这种闪光装置对着被摄者并离被摄者有一定距离，以便它投射到反光伞的光线反射到被摄体。

在图15.39A和B中，你可以看到闪光灯装在离伞中心大约14英尺的地方。这是我们


A

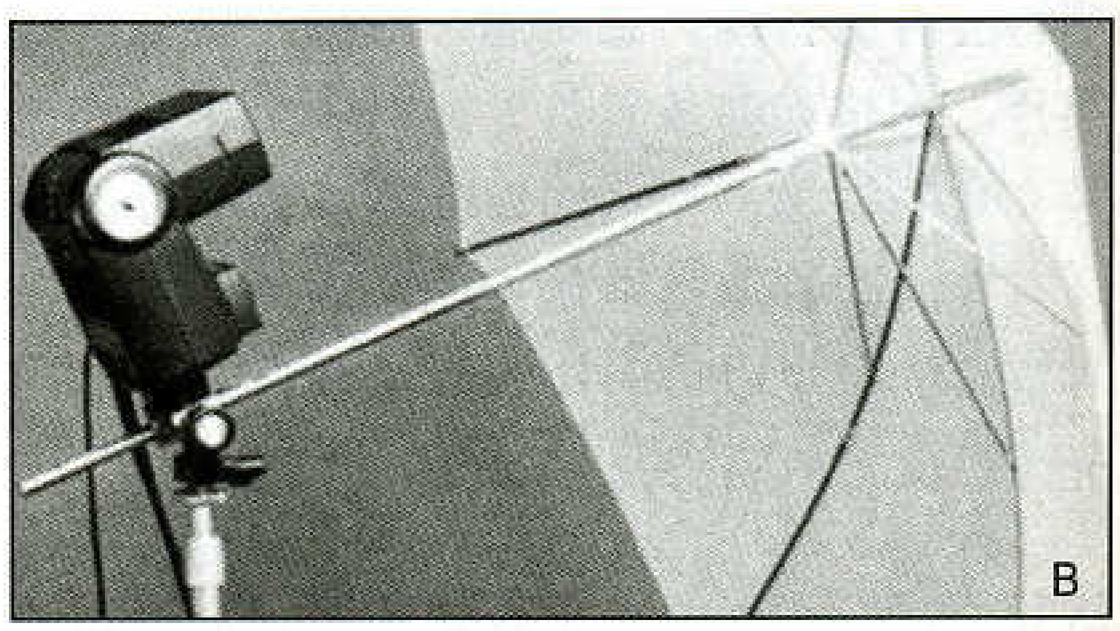

B

图15.39

建议的距离。下一步是调整反光伞到被摄者的位置。大约4英尺的距离通常很合适，而且是许多专业摄影师使用的距离。取得成功的诀窍是，许多高级摄影室使用这样一种方法：他们把一根4英尺长的细绳系在反光伞上，并以此作为经常参照的数据。他们简单地扯住绳头就可以找好距离，如图15.40所示，著名的巴克拉克摄影室就是采用这种方法确定距离的。这比一次次地用绳子或尺子测量方便多了。

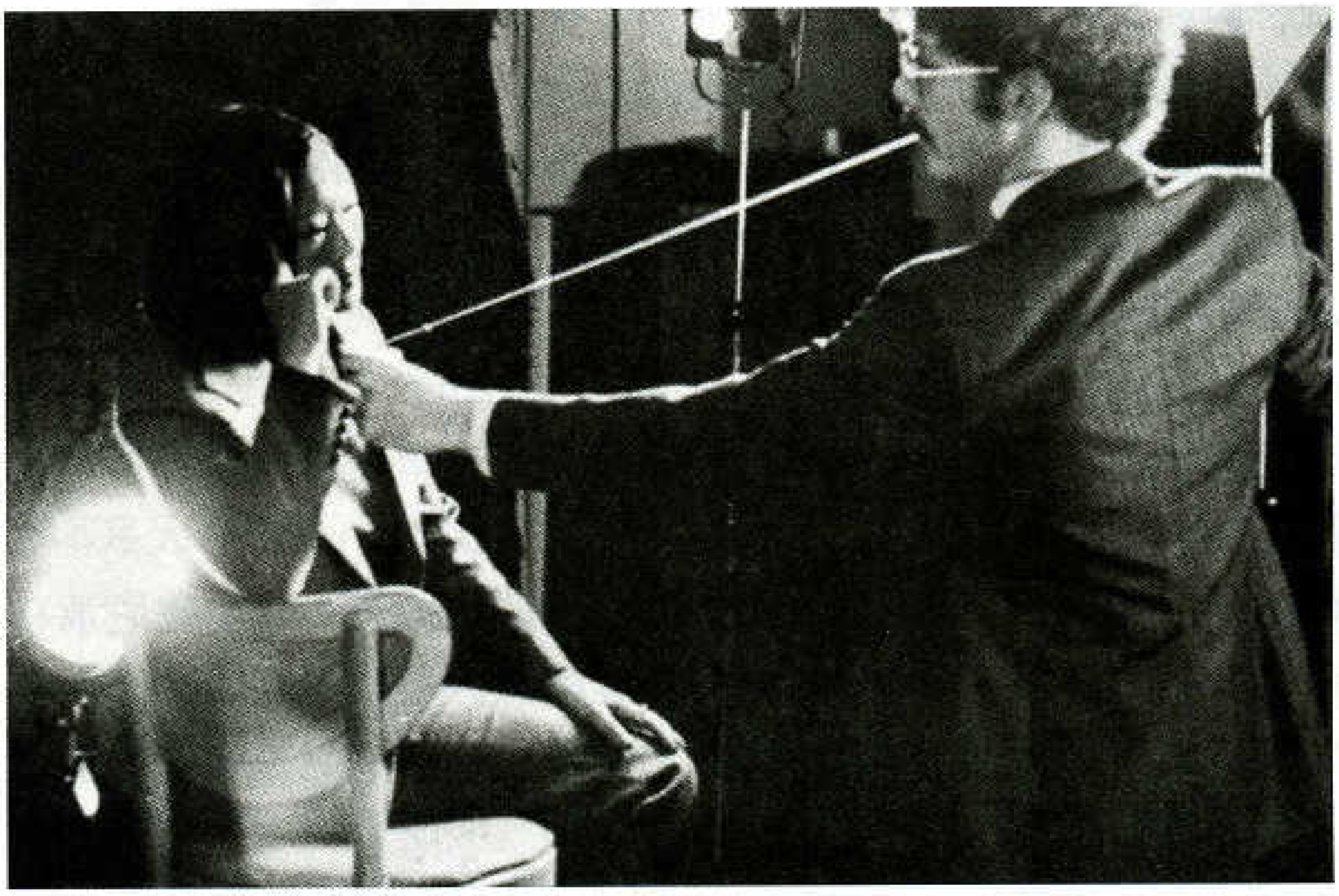


图15.40

如果你的相机具有专用测光系统，能够读出到达胶片平面的光线读数以控制闪光输出，那么你还可以使用“自动”模式。此外，还可以让相机里的微处理器为你工作。

按照一般规则，尽量使用能提供理想景深的光圈拍摄。f/5.6或f/8足够了。

如何计算曝光

把闪光灯调至“手动”挡，用闪光灯背面的曝光表计算曝光。根据经验，闪光灯放在这一位置，当光线射入反光伞再反射回来，你会损失大约一挡半的光量。换句话说，如果你使用闪光灯对着被摄体拍摄，首先计算曝光是必要的。然后把光圈开大一挡半，以弥补因光射入反光伞再反射回来造成的光线损失。

例如，闪光灯背面的曝光表给出4英尺距离，你应当使用f/8光圈。那么把光圈开大一挡半应当调至f/4.5。或者，如果曝光表标出应当使用f/16，那么你把光圈开大至f/9。

如果你拍摄黑白照片，那么会有更大的宽容度，你可以把光圈开大两挡，从而取得更令人满意的照片。可以试验一下，看看哪种效果最好。如果你的闪光灯光敏元件可以卸下来，而它又可以装在相机上，那么在闪光灯不装在相机上时，你可以把闪光灯调至“自动”模式。把这种光敏元件装在相机热靴上，让它的微型电路为你工作。这一光敏元件可以读出到达相机的光线读数，即使这种光是从反光伞反射的。光敏元件分不出这种差别。

15.15 使用反光伞

既然你已经掌握了使用反光伞的基本要领，那么就来试试看，用雪莉作为你的模特来实践一下使用反光伞拍摄照片。

先把反光伞放在靠近相机的位置，让它离一侧稍微远一点，在离模特雪莉4英尺的距离。闪光灯应当放在比雪莉眼睛高出1英尺的高度。

这是使用一只反光伞拍摄的基本位置。它应当产生类似于你在图15.40中看到的效果。你不妨试拍一下，检查一下效果。

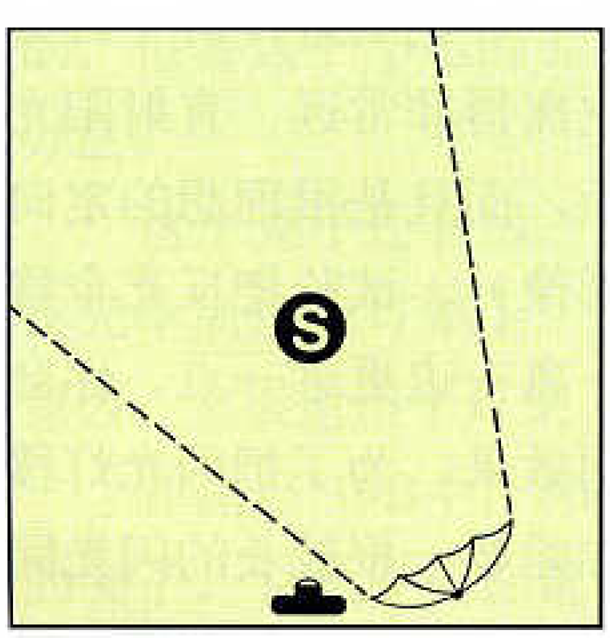
一旦你掌握了在这一位置使用反光伞拍摄的技术，然后可以试验在其他位置使用反光伞拍摄。把反光伞靠近雪莉拍摄，看看会出现什么结果。你越靠近被摄者，投向被摄者的光就越宽，影像也就越柔和。反光伞离被摄者越远，光线投射范围相对越窄，影像就越硬（如果这使你迷惑不解，不妨想想把太阳比作一把大伞——它的直径有一百万英里。然而，由于它离得非常远，直射阳光把光线投射在地球上，而且是很理想的定向光，会产生较硬的影像）。试验把反光伞移得离相机远一点——离一边更远一点。你会得到有趣的侧光照明效果。为了把闪光灯移得离相机远一点，你需要一根较长的闪光同步连线。然而，这也许会造成一个问题。虽

然你可以在当地的摄影器材商店购买一根长达15英尺的闪光同步连线，而且价钱不贵，但是你可能发现，闪光灯使用这种长的闪光同步连线不会发出令人满意的闪光。专业闪光灯不会有问题，但是为业余摄影爱好者市场设计的闪光灯则可能有问题。幸运的是，有一个简单的解决办法。如果发现，当你的闪光灯处于自动模式时，它使用长连线不闪光，那么你可以调至最大功率用手动模式。这样它很可能奏效。你的唯一损失是，回电的时间比较长。

你应当使用反光伞试一下另一种技巧。把这一照明装置反转过来，试验让闪光透过反光伞照向雪莉拍摄。这是为什么我们向你提供用透明的白尼龙制作的反光伞，而不是使用银色两面的反光伞的原因。因为这样允许你让闪光透过反光伞的纤维。在这种布置中，你得到的光介乎于通常直接闪光产生的硬光和反射闪光形成的柔光两者之间。试验一下看看效果如何。拍几张样片以取得正确曝光。



图15.41



小 结

要经常使用你的摄影伞。不要把它放在你的壁橱里任其闲置。使用它，试验它，直至掌握它。然后使它成为你的基本的专业摄影工具之一。

在下一课中，我们将向你展示，如何能够使用一只反光伞获得真正的专业摄影室人像——不管你是纯属娱乐为你的家人和朋友拍摄优美的照片，还是作为挣钱谋生的自由投稿人或专职事业的一部分。因此，你要利用雪莉作为模特，设法掌握本课提出的基本概念。然后，在下一课中，你要准备进入“真实世界”。

15.16 彩色胶片曝光

不管你是拍摄黑白胶片还是彩色胶片，本课介绍的大多数技巧都是适用的。实际上，巴克拉克摄影室，世界上著名的人像摄影师们，告诉我们，他们的摄影室使用彩色胶片拍摄所有人像——即使客户只想要黑白照片。他们利用彩色负片制作黑白照片。这一信息的含意是，不管你使用黑白胶片还是彩色胶片，人像摄影的基本要领是一样的。

胶片种类造成差别的一个方面在于设定主灯和辅助灯的照明比率。在这里，对彩色胶片来说，这种光比是不同的，因为彩色胶片对于曝光不足的宽容度小。

谈到宽容度，我们在这里指的是某一种胶片在光的强度发生变化时记录细节的能力。我们可以通过如下办法说明宽容度：测量一下在阴影部位某一种胶片能够记录细节和在强光

部位能够记录细节的曝光挡数。典型的办法是，在这里拿不同的胶片加以比较。

黑白负片的宽容度是，曝光不足大约2挡，，曝光过度大约5挡。

彩色负片的宽容度是，曝光不足1/2挡到1挡，曝光过度大约4挡。

彩色反转片（幻灯片）的宽容度是，曝光不足大约1挡，曝光过度1挡。

当你定主灯与辅助灯的照明比率时，所有这些意味什么呢？简单地说：你的曝光基本上是由主灯的强度决定的。不管何种类型的胶片，你通常都要根据胶片的感光速度（ISO），通过测取主灯投射到被摄体的光线强度的读数来设定你的曝光。辅助灯的目的是“提示”阴影部位，就是说要把足够的光投射到阴影部位，以便使你的胶片能够记录阴影部分的一些细节。因此，实际上，辅助灯通过向阴影部位提供足够的光来防止阴影部位曝光不足，从而使之处于胶片曝光不足的宽容度范围之内。

我们已经指出，黑白胶片具有大约曝光不足2挡的宽容度。这意味着，如果黑白胶片只得到正确曝光所需光量的1/4，它仍然可以记录下细节。（记住：如果你把光圈收小两挡，你就可以使光量减小到1/4）。这就是我们在本课15.7节谈到的“传统的”人像是使用3:1的光或4:1的光比拍摄的。你认为这种光比如何适应黑白胶片曝光不足的宽容度呢？即使这些阴影只接受你设定曝光所需光量的1/4，黑白胶片仍然可以记录这些阴影部分的一些细节，因为它具有足够的宽容度。

如果你拍摄彩色胶片使用3:1或4:1的光比，那会发生什么情况呢？

如上面所述，如果你希望保留清晰的阴影细节，彩色负片（你通常在人像摄影中所用的那类胶片）充其量曝光不足宽容度只有一挡。虽然3:1或4:1照明比将会显示出程度不同的阴影细节，但是我们特别建议拍摄一些试验照片，以使你能看到阴影细节的准确量并确定其结果是否适合当初的目的，如果你使用数码相机试拍更为重要。

因此，3:1或4:1的光可能产生比你实际需要的更暗的阴影区域，因为它们开始落在胶片宽容度以外。为了取得宽松清晰的阴影部分，建议你使用2:1的光比。因为这相当于胶片一挡的宽容度。例如，如果主灯离被摄者4英尺远，把辅助灯放在离被摄者大约5至6英尺的地方（假设两盏灯的强度一样）。

最后一点，当你使用3:1、4:1或9:1的光比时，辅助灯给被摄体增添的照明很少，以至于你无须重新计算曝光，仍可采用测取主灯的读数所确定的曝光。但是当光比是2:1或1½:1时，辅助灯将为被摄者增添许多光亮。因此，我们通过这些例子提出的建议是，应当确定主灯与辅助灯的光比之后再决定曝光。换句话说，应当测取主灯和辅助灯混合照明的读数。事实上，当你使用3:1或4:1的光比时，如果想要非常准确，也可以遵循这一程序，虽然在这些例子中没有必要这样做。



图15.42

15.17 小结

这些是拍摄带肩头像的基本用光布置。在下一课中，我们将向你介绍如何在拍摄活生生的人时使用这种布光装置。我们还将向你介绍一些根据这些布光方法演变而来的其他方法，而且是常用的方法。

然而，你首先要用纽约摄影学院的人体模型作为你的模特掌握这些技巧。你会发现，雪莉是一名很好的模特，因为她既漂亮，又有耐心。你可以使用这个模型一小时接一小时练习布光，用不着担心她是否舒服或有没有耐心。而且你也用不着每小时向她支付几百美元的费用。

因此，要很好地利用这次学习的机会。利用模型反复实践，直到本课中所讲授的所有基本技巧和由此演变而来的各种方法成为你的第二天性——完全掌握。

至此，你要做好充分准备，满怀信心地去与活生生的被摄对象打交道。

第16课 摄影室人像摄影

Studio Portraiture



第16课 摄影室人像摄影
Studio Portraiture

16.1 概述

一位通过通讯联盟组织在多家报纸上同时发表文章的好莱坞专栏作家曾经描述过他与世界著名的人像摄影师、蒙特利尔的加比先生的一次会见。报道的部分谈话内容如下：

“你对双下巴准备怎么处理？”我问加比。

“什么双下巴？”加比傲慢地笑着说，“我所拍摄的人像从未出现过双下巴。你只要从稍高一点的位置拍摄，你就不会看见第二个下巴——也看不见第三个下巴！”

这段描述的要点是，成功的人像摄影师所拍摄的人像不能仅仅是“被摄者长什么样就拍成什么样。”确切地说摄影师应使用技术全面的人像摄影师所具备的全部技术和技巧对被摄者进行再创作。这就是这一课和下一课的主题——教你如何提高人像摄影技能，从而使你能运用专业摄影师所使用的吸引顾客的方法。

那么，这就是组约摄影学院教材特别论述专业人像摄影至关重要的技术的第一课。这是否意味着沉溺于人像摄影的那些学生应该跳过这一课呢？丝毫没有这个意思！不管你的目的如何，这一课对你来说都是很重要的，因为任何一位摄影师，人像摄影迷以及专业人像摄影师，都拍摄人像。其中的差异仅仅是目的不同。拍摄人像入迷者想将他（她）的爱人、孩子、兄弟、姊妹、长辈和朋友的人像拍摄得引人注目并富有想像力。而专业人像摄影师则是欲将他（她）顾客的人像拍摄得引人注目、富有想像力。

两者所需要的技巧是相同的，只是目的不一样。因此，在本课，我们将假设你从没有任何经过布置或装饰的摄影室开始，向你介绍如何仅利用现场光拍摄悦目的人像。随着课程的进展，我们陆续介绍使用其他额外的设备，诸如灯光、反光板、反光伞等。所有这些设备都在人像摄影迷以及专业人像摄影师所拥有的设备范围之内。

事实上，你将会发现本课的所有人像都是在一间“摄影室”内——起居室的一部分——拍摄的。当我们已经能够使用专业摄影室（图16.1所示）的同时，我们有意识地使用了一间“家庭摄影室”（图16.2所示），以表明你现在完全可以准备好在你自己的家里拍摄高质量的专业人像……

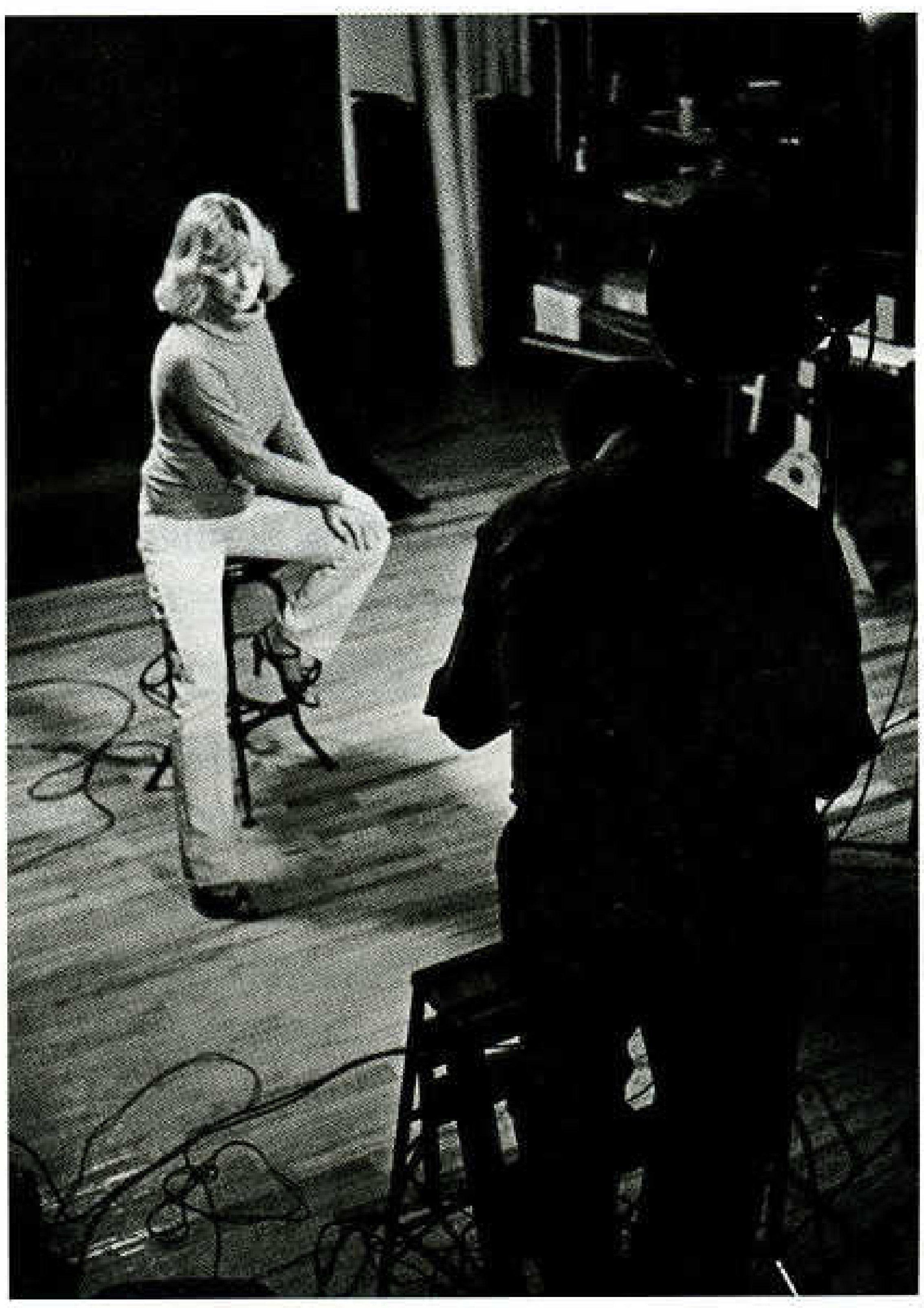


图16.1

16.2 以拍摄人像为职业

在摄影行业中，以拍摄人像为职业的摄影师或许多于从事其他项目的摄影师。一个很小的城镇通常也至少有一家人像摄影室，较大的城镇能有几十家人像摄影室。

人像摄影是一个比较容易涉足的专业领域，因为它不需要精巧和复杂的设备或较大的投资。有抱负的人像摄影师甚至不需要一间摄影室就可以从事这项工作。你可以挨家挨户地上门服务，在被摄者家中或店铺中提供“外景”人像摄影服务。你将你的招牌挂出去，用你拍摄的作品装饰橱窗。就这样，你的业务开始了！

然而，问题是你的生意将持续多长时间！这个问题的答案取决于两个主要因素：

首先，这取决于你的技术。你已经开始创作出专业作品——表明对用光、曝光、冲洗和印放理解的人像。随着课程的深入，你将会变成人像摄影方面的行家。

其次，这取决于你的个性。你拍摄的不是山、花、大猩猩或谷物箱，而是人。此外，这些人通常都是你的顾客。在你给他们拍照之后，他们可以决定购买较多的或较少的照片或不买照片。所以，你的成功取决于你能够与被摄对象怎样和睦相处。如果你能够使他们放松，取得他们的信任，突出他们的个性，你就能创作出一幅幅成功的人像作品。如果做不到这些就得关张！

即使你不打算将摄影作为你的职业，而是为提高自己的技巧以达到个人满足才学习这个教程，本课讨论的所有这些技术也都适用。你想要你的人像看起来达到专业水平而不考虑报酬。你的被摄者大多数将是你的朋友或亲属。那么你作为一名专业摄影师对待他们也要像对待陌生的顾客一样，应抱有同样的耐心、理解的热忱。

人像摄影心理学

每一幅人像都是某个人的照片，但每个人的照片并非都是一幅人像。一幅人像记录的不仅仅是被摄者外表的相似，它还要记录他（她）的个性和特征，一幅人像能够告诉观者被摄者是个什么样的人。因此，要想在人像摄影方面获得成功，你必须超越一个人的表面特征，了解其内心情感和个性。

作为一名人像摄影师，这是你面临的最大挑战——使用你的技术技巧及你对心理学上的理解，以便帮助被摄者表现出自己的个性。

什么是一幅成功的人像

“成功”是相对的，对于某一个目的是成功的，对另一个目的就可能是不成功的。例如，一幅使你的艺术直觉感到满意的基调很好的人像可能遭到你的被摄对象的反对，被摄者认为这幅人像显得不够赏心悦目。一幅成功的照片取决于谁来判断它，是你摄影师、被摄者、还是第三方。

如果该人像是为了使你自己满意，你可以定基调、树榜样。但是，如果这幅人像是为被摄对象或第三方（诸如某杂志的编辑或广告代理商创作报道）那么，这幅照片必须使顾客满意，而不必考虑它是否使你摄影师高兴。

例如，如果你正在给一位商界大亨拍摄人像，将来要挂在他的办公桌后面的墙上，这时，你不必考虑对他的印象或感觉，你所拍摄的人像是否很好地表现了他，要由他来决定。为了达到这个目的，在你开始拍摄之前，必须要做的第一件事是同他谈谈他自己及其工作。问他一些问题，例如他如何使自己形象化？他想让你把他表现出什么样的人

物特性？什么样的具体特性？拍摄照片时是微笑的还是严肃的？他认为有多少东西可以作为他的职业或他是谁的象征？他是否喜欢你将这样的东西作为道具拍进照片？

不要期望他立即作出明确的答复，也不要让他对上述问题作精确的回答。男人或女人的自我感觉是人家的私事。即使他（她）有明确规定的自我形象，谦虚谨慎可能束缚他做如实回答（无论如何，有多少人能脱口而出“我是最伟大的”！即使他们认为他们是）。

因此，准备引导被摄者作出可能的反应：你认为自己是友好、和蔼或是缄默寡言、妄自尊大？你认为自己是精力充沛的、好动的或是沉思默想的人等等。要知道每个人都不简单，每个人的内心情感都有不同的特点，他们之中许多人都是相互矛盾的。健壮粗野的橄榄球中后卫可能是一位慈祥可亲的父亲。这使你有充分的余地来理解被摄者对你所说的一切，并为你创造性地运用心理学方面的悟性去表现这位被摄者的一个侧面——这一点，以前他几乎从未公开暴露过——假如你以赞美的眼光和恭维的角度去表现。

除了满足自己或被摄者之外，还有一点要说的是关于人像的成功将取决于感到高兴的第三方。例如，一位编辑可能委派你给一位名人拍摄肖像，或一位艺术指导可能想要一位模特的肖像一类的照片。在这种情况下，你的成功将决定于这位编辑或创作指导的愿望。然而，这些愿望是什么呢？当你的顾客是被摄对象时，你一开始就知道他（她）喜爱比其容貌更美的人像。但是，当顾客是第三方时，目标可能就不一样了。

再有，你的方法应该是提问题，在你准备拍摄之前了解这位顾客追求什么。要让你对顾客需求的理解与他本人的理解相一致。

16.3 在家里设置摄影室

在你的脑海里构想一间典型的人像摄影室。你会看见什么呢？摆满各种奇异照相机的宽大拍摄场地、一系列专业灯光设备、精致的背景、许许多多桌椅以及供放置道具的支架。确实，这些器材对许多摄影室都是有代表性的。但是，我们已经说过，这些东西你并非都需要。

从图16.2 这幅照片上你看到一间人像摄影室，类似这样的摄影室，可以利用你手中现有的设备在自己家中设置一间。这是一间实实在在的“摄影室”，我们谨慎地选用这样一间简易的摄影室是向你表明，用你现有的空间和设备完全能够拍摄出看起来达到专业水平的人像。

你可以看到，这间摄影室只占据一间普通的起居室的一个小角落。几乎所有设备都是轻便的。当不使用时，它可以封存起来，而且，起居室恢复到其起居作用只是几分钟的事情。

唯一的例外是这6英尺宽的背景，它长久地悬挂在天花板上的滚轴上，它像“窗帘”一样可以卷起和放下。不使用时，可以顺着天花板储藏起来，比较隐蔽，一般不显眼。那么，当你想拍摄人像时，将它放下来就行，转眼之间你就能有一间摄影室。

你需要多大空间

你会对在一个小小的空间能够完成那么多的事感到惊讶。

由于背景只有6英尺宽，那么，你所需要的就是一面墙的空间，至少6英尺宽，10英尺宽更好，这样便于在被摄者一边架灯具，不过，这不是必须。事实上，你会发现本课程插图中的人像摄影，光源距离被摄者很少有超过4~5英尺的。我们的学生经常犯的错误是将灯具架设得距被摄者太远。因此，6~10英尺的空间已足够。

此外，你需要墙壁前面的空间，你需要使背景距离被摄者4~5英尺，被摄者距相机间

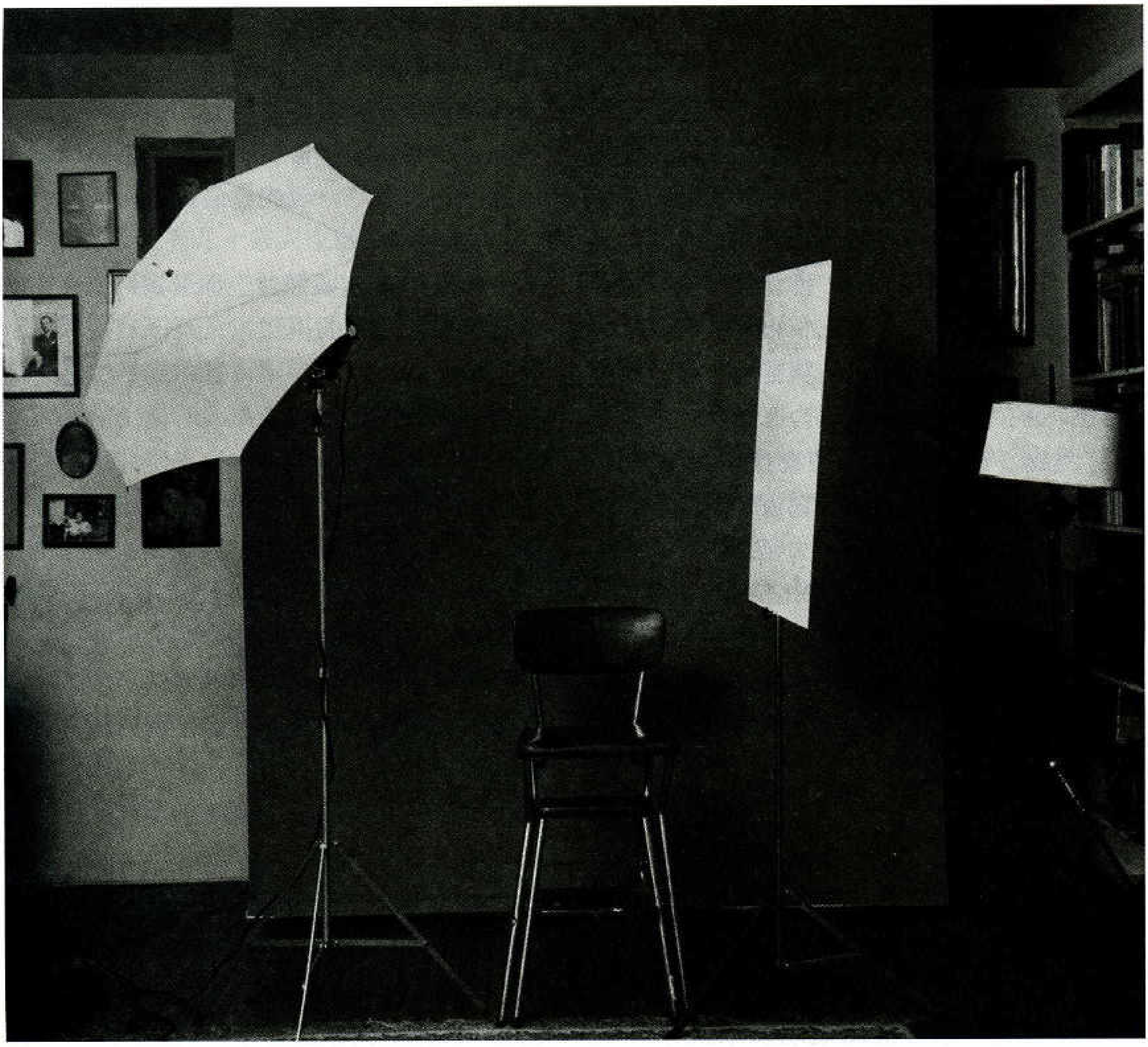


图16.2

的距离也需要4~5英尺，当然，还要留出摄影师站在相机后面的一点空间。因此，从墙壁算起10~12英尺足够。

16.4 器材

你不需要特别昂贵的器材，本课程所有人像都是用售价不足400美元的器材拍摄的，这些器材包括照相机、闪光灯、反光伞、三脚架、灯架和背景。

相机

一个时期，所有的专业人像都是用大型摄影室相机拍摄的。告诉你们一个好消息，如今，你可以选择一台小数码卡片机，一台专业数码卡片机，如（佳能G10），一台数码单反或者继续使用胶片单反相机。

镜头

在距离被摄者4~5英寸的位置拍摄比较理想，在这个距离上，50mm标准镜头对于拍摄团体照、半身像和大半身像将是很适合的。对于拍摄带肩头像和大头像，使用标准镜头必须靠近被摄者才能充满画幅。因此，最好使用一只85～105mm的中焦镜头。为什么呢？请回忆一下第2课“照相机与镜头”中

的“狗鼻子”现象。正如你所回忆的，如果距离被摄者太近，所拍摄的照片就会出现透视变形。因此，一只85~105mm镜头足可以使你进行控制，避免出现透视畸变。所有这些数据都是基于35mm相机所测定的。

使用135mm以上的长焦距镜头怎么样呢？可以用，但不是很理想，原因有两个。首先，用长焦镜头，你必须站在很靠后的位置才能充满画框，从而失去与你的被摄者心理上的接触。其次，你将会发现在一间小摄影室里使用长焦镜头困难重重。

使用85～105mm的变焦镜头又怎么样呢？它们可以用，但不会得心应手，因为即使是最好的变焦镜头，在调定的焦距上所拍摄的照片都不是一样清晰，因为高级镜头都是按一定的焦距进行设计的。因此，本课中所有头像都是用85mm镜头来拍摄的。

三脚架

所有在正式的人像拍摄过程中，你都应该使用三脚架，三脚架不仅可以确保你能获得不发生抖动的影像，它还能使你更加细心认真地构图。利用装在三脚架上的照相机，你可以更仔细地研究被摄者脸部的明亮与阴影之间的相互影响及相互作用，眼睛和嘴的表情以及头部在画面中的位置。所有这些在一幅优秀的人像中都是至关重要的细节，因为人像摄影不是抓拍摄影，它需要精心策划、认真运用。因此，你需要用三脚架。

快门线

你应该使用快门线，这里有两个原因。第一，它可以使你的照相机的震动减小到最低程度。第二，快门线可以使你的头离开取景器，可以站起来像电影导演一样指导你的被摄者。此外，当你发现你需要的表情时，不需要弯腰或调整什么就可以迅速拍摄。一根快门线3~4英尺比较理想，这样你可以在器材周围走动，调整光源或确定被摄者的位置，可以随时准备拍摄。

测光表

如果你不打算使用闪光灯，照相机的内置测光表就可以发挥作用。用本课中所介绍的柯达灰卡可以获得精确的曝光数值，对它测光如同对皮肤色调测光。

如果打算使用闪光灯，你就可能需要一块闪光测光表。我们将在后面充分讨论测光问题。

电动卷片器

有人硬说电动卷片器是一个不怀好意的人（或至少是伊斯曼·柯达公司的人）发明的，故意让摄影师大批量地浪费胶片。然而，我们必须承认，在一些能够用得着的地方还是有些用途的，人像摄影就是其中的一个方面。通常你将用15分钟时间同被摄者谈话或启发诱导他（们），结果只能拍摄一幅目光冰冷的肖像。可是过一会儿，被摄者放松了，一切都正常了。在被摄者的极短暂的表情消逝之前的一刹那，电动卷片器能让你拍摄5~6个画面。没有电动卷片器，会完全错过机会。你需要一个电动卷片器吗？不。可是它在人像摄影中不是很有用吗？是的。本课中的人像都不是使用电动卷片器拍摄的，所以，要不要电动卷片器取决于你的财力。

椅 子

你在图16.2照片中看到的椅子是个普通的小椅子。或许能从你的房间找到这样一把椅子，或花点钱买一个简易便宜的板凳。拍

摄用的椅子将比普通的餐椅略高一些。这个高度有助于被摄者将他（她）的腿伸展，从而摆出较好的姿势，这种姿式适合拍摄带肩头像。这把椅子或者没有靠背（与板凳一样）或者应像照片上的一样靠背很低。在带肩头像中，高背椅子容易出现在画面中。

胶片

如果你仍然在数码浪潮中坚持使用胶片的话，有一种胶片几乎受到所有人像摄影师的钟爱，它就是柯达万利彩色或称VPS，是一种彩色负片。你已经知道，你如果计划以后印制照片，使用彩色负片是最理想的，很明显，印制照片是人像摄影的目的。VPS具备极细的颗粒度，可以放大到11英寸×14英寸以上不显颗粒。此胶片色彩饱和度好，使皮肤色调显得平滑悦目。

ISO 160胶片的速度足以适应各种人像摄影。即使你只利用来自北向的窗户光拍摄，按约1/30秒、f/5.6或f/8曝光，ISO160的胶片也足够了。虽然，1/30秒的快门速度不适合于手持相机拍摄，但是在人像摄影中，照相机是装在三脚架上的，况且被摄者通常又是静静坐着不动的。

如果你想拍摄黑白人像怎么办呢？如果某个时候你只打算拍摄黑白片，那么，可以使用诸如柯达公司生产的Plus X或依尔福公司生产的FP4等中速黑白胶片。如果在一次拍摄过程中，大多数人像都拍彩色片，但也可能想拍摄1～2张黑白片，更经常的情况都是如此，那么，应该坚持使用VPS胶片，可以用VPS拍摄彩色负片，用柯达Panalure相纸放制出让人能够接受的黑白照片。

你们也许有兴趣知道，巴克拉克摄影室——或许是全美人像摄影室中最负盛名的，他们就是用这种方法制作其所有的黑白照片的。他们解释说，用VPS拍摄，可以随时每张负片印制彩色或黑白照片——或既印制彩色又印制黑白照片。

其他器材

你打算从本课开始拍摄人像，除了自己的照相机外，不需要别的什么器材。随着课程的进展，我们将慢慢地增加一些器材，诸如灯具、灯架、反光伞、从动装置和背景。

16.5 现场光人像

当你想在摄影室拍摄人像时，你会当然地认为要使用人造光，但是，这里不需要这样。你只使用日光就可以创作出漂亮的摄影室人像。所需要的是一扇窗户，这里唯一值得考虑的是你使用无遮挡的天空光拍摄，而不是直接用阳光。你的摄影室的窗户如果朝北，你将随时拥有合适的光线。当然，朝东的窗适于下午拍摄，朝西的窗应在上午拍摄。多云的天气里，窗户的任何朝向都一样。

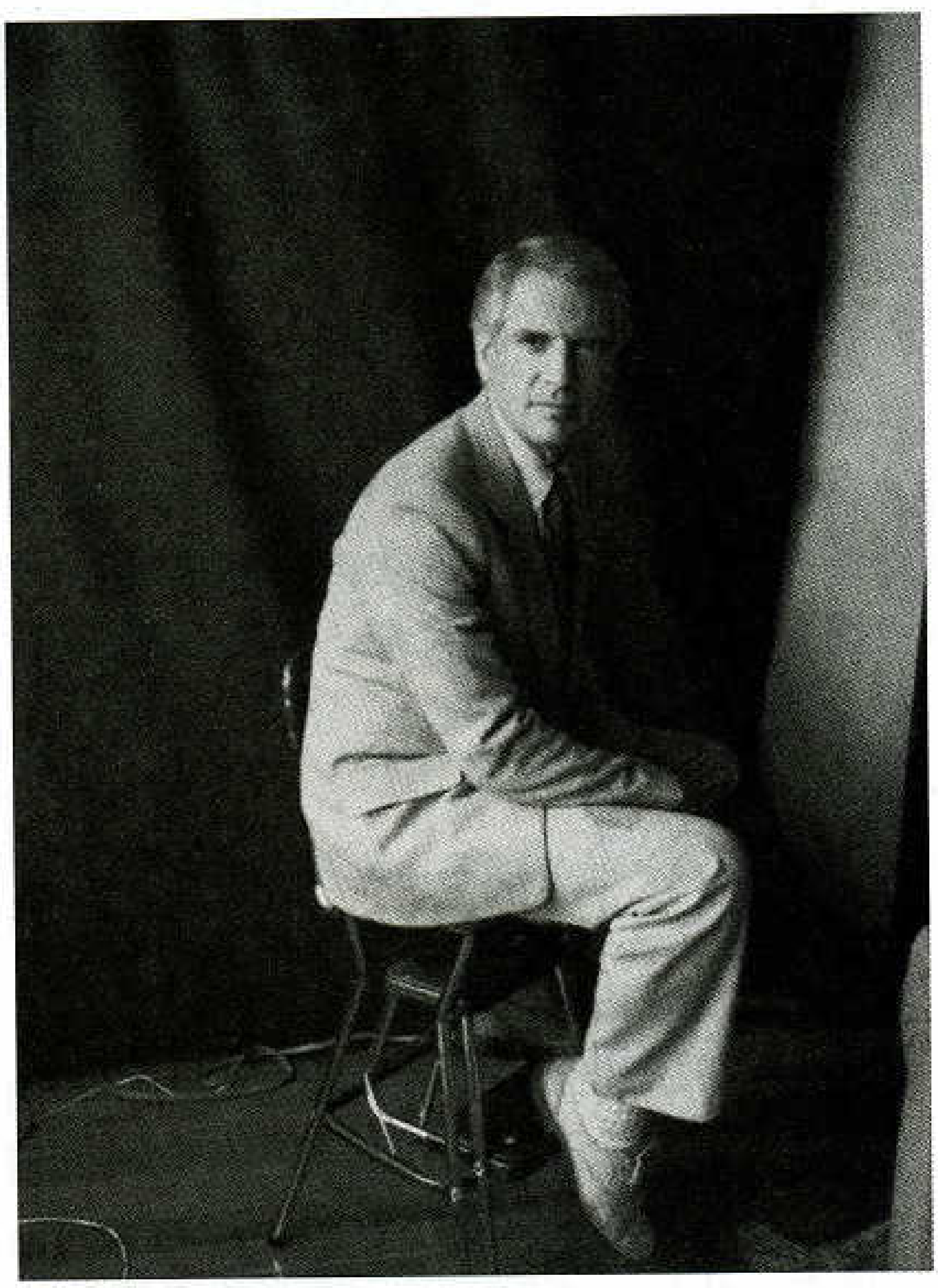


图16.3

我们开始尝试拍摄摄影室人像，因此除了面对开阔天空的窗户外，什么都不用。此时此刻，可以忘记闪光灯、指数、反光伞等。所需要的唯一设备就是一台带内置测光表的照相机加一块单独的测光表。你如果往下看，你会发现后面图16.7至图16.14上的所有人像，都是用这种简单的方法拍摄的。

背景

在第10课“现场光”一节，你看见许多利用窗户光拍摄的“人像”，这些都是抓拍人像，它们表现被摄者在他们自然环境下的本来面貌。你将拍摄的人像则不是这样的。它们是标准人像，在拍摄中需精心地控制姿势、背景及光的方向。

你在第1课学习了三条基本原则。它们在各种摄影中都适用，包括人像摄影。

你的人像主题是被摄者的个性特征和外貌，鉴于此，你要将注意力集中到被摄者身上……而且要想使之简洁。集中注意力就是将精力集中在脸上，简洁就是去掉分散注意力的任何东西，例如分散注意力的壁纸或背景上的图案等。

图16.3中你所看到的场景用于拍摄后面几页中的人像。这种场景是为消除所有分散注意力的东西而设计的，而且是一种易于效仿的场景。窗户在左面，除了一台照相机、三脚架和测光表外，拍摄这些照片所需的唯一“设备”就是悬挂着当作背景用的毛毯。

选择背景

背景是非常重要的，因此要认真选择。

一般讲，浅色背景最适合创作出优美的效果，而深色背景对创作戏剧性效果很理想。但是不要忘记考虑被摄者的色调：为使你的人像醒目和明快，应将浅色调的被摄者安排在深色背景前，而将深色调的被摄者安排在浅色背景前。

对于肤色较白的人，特别是他们的头发是金黄色时，我们建议使用单色的深背景，就像图16.3中所使用的一样。褐紫红色是很好的适合各种用途的颜色。为了多样化，可以考虑对不同的被摄者用其他不同的颜色。例如，蓝色用于儿童和年轻妇女，棕色用于男人和成年妇女。对于深色皮肤，一般讲浅色背景将是比较好的。这里并没有明确的规则。按你的兴趣和爱好，发挥你的想像力。但是要确保背景的颜色不会将一种令人讨厌的色调反射给被摄者。

16.6 照相机高度

调整照相机高度，你设定的照相机的高度将对所完成的人像的外貌产生强烈的影响。

比较这里展示的这组照片。你知道，镜头的正常位置相当于人眼高度，这个位置上的透视感看起来是自然的，它可以使平常的脸型成为比真人漂亮的椭圆型的脸蛋。

现在，当将相机高度下降6英寸时，看看发生什么情况。把照相机降低，拍摄出的人像往往显得很傲慢或自命不凡的样子。此外，它缩短了鼻子而加长了脖子，夸大了下巴而弄窄了前额，总之，被摄者的脸有点成方型。出于纠正目的，例如，如果被摄者的鼻子很长，你可以有意将相机放低拍摄。但是，对于一般的被摄者，开始拍摄时应使镜头处于眼平高度。

接着，观察一下当将相机升高超过眼平高度6英寸时会发生什么情况，结果给人的总的印象是目光等都往下看。此外，前额被夸张了、鼻子被加长了、下巴变得又窄又尖。整个脸部呈三角形——上部宽、下部窄。为纠正某种缺陷时，例如为遮掩我们前面提到过的双下巴，可以将照相机升高一些拍摄。不过，再说一遍，开始拍摄普通的被摄者时，应让照相机处于眼平高度。


图16.4 相机的正常高度


图16.5 相机高度降低6英寸


图16.6 相机高度升高6英寸

调焦

你应选用f/8或更小的光圈，至少在距被摄者4英尺以外处拍摄，这样才能获得足够的景深使被摄者脸部各个部位都在清晰范围内。

眼睛的位置

当你通过取景器观看时，注意被摄者眼睛正在看的方向。眼睛方向的每一次改变——向上、向下或是从一边转向另一边都会产生不同的表情。眼睛的方向略微向上看，使人想到动态感而不是恬静感。女人眼睛的方向略微转向一边，给人以卖弄风情和有挑逗性的感觉（但是，如果使用这种方法，要认真观察。在某些角度，眼睛看上去会像是变形了）。

当然，被摄者的眼睛直接看着照相机是司空见惯的。一些专业人员宁愿让被摄者的眼睛略微偏离照相机进行调焦。通常，他们会请被摄者看他们举起来的手，摄影师的这只举起来的手将略高于照相机并位于照相机一侧。这是典型的“看小鸟的姿势”。目前，“看镜头的姿势”更经常使用。试用这两种方法，并将其结果进行比较，看看你比较喜欢哪一种，然后使用它。

16.7 在取景器中布局

应该将头部放在照片画面的什么位置？应该在画面上占据多大空间？距边缘多远？是否允许把头剪裁掉一部分？这些都是你应该考虑的问题。很明显，通常你都会想将被摄者的眼睛、鼻子和嘴安排在画面中央附近。



图16.7

在图16.7A中，头部被安排得过高，看起来仿佛是要被从画面上部推出去。

在图16.7B中，头部太低、仿佛正在往下掉。

在图16.7C中，头部距离左边太远，似乎被迫紧贴着墙。

在图16.7D中的头部位置很好，她的脸部接近画面中央，周围的空间显得很舒畅。

当对被摄者稍微面对画框的3/4面部肖像进行构图时，不妨让被摄者脸对着的那一边稍多留出一点空间。这会使被摄者有呼吸的余地。

为了使被摄者有呼吸的空间，你也许想从画面上裁掉一部分肩部，如图16.7D所示。正如你看到的那样，裁掉了离相机最近的那一面肩。图16.7A也是这样做的。这会造成被摄者进入画面，而不是离开画面的感觉。

16.8 测光

人像摄影测光有一条简单的判定规则：如果失去皮肤色调，你就失去了一切！

在利用现场光拍摄人像时，如何决定皮肤色调的合适曝光呢？

这里有两个方法可以使用，或者使用手持测光表或者使用相机的内置测光表。

使用一块手持测光表，将测光表设定在入射光模式上，并手持它接近被摄者的头部，对准照相机。按其测光的数据进行曝光。

如果没有手持测光表，可以使用相机内置测光表，方法如下。让被摄者手持一个灰卡，紧靠脸部，注意灰卡要正对着照相机。如果使用的是一只望远镜头，要让灰卡充满画面，可以将照相机支在其三脚架的位置。如果灰卡未充满画面，那就走近一点测取读数。这两种方法中的任何一种都是按其显示的曝光读数进行拍摄的。

如果你既没有手持测光表，也没有灰卡怎么办？不要不知所措，一筹莫展。走近被摄者并用内置测光表从其面部最亮的部位测取读数。对于白种人的皮肤，开大一级光圈，例如，如果测光读数是f/8，用1/30秒快门速度拍摄，你就实用f/5.6光圈拍摄。对于深色的黑种人皮肤，收小一级光圈，例如，测光表读数为f/5.6，你可按f/8拍摄（后面，当学习安塞尔·亚当斯著名的区域曝光法时，我们将会对这样的调整进行解释）。要知道如果使用入射光测光表或反射光测光表及灰卡，就不需要进行这样的调整。

如果光线很暗，测光表显示你应该按1/15秒或1/8秒拍摄怎么办？没问题，那就在曝光过程中，让被摄者静静地多呆一会儿，并将照相机装在三脚架上，以这样的低速度拍摄仍然能获得清晰的结果。毕竟，马修·布雷迪在伟大的南北战争中拍摄的肖像一般都需要曝光长达5分钟！

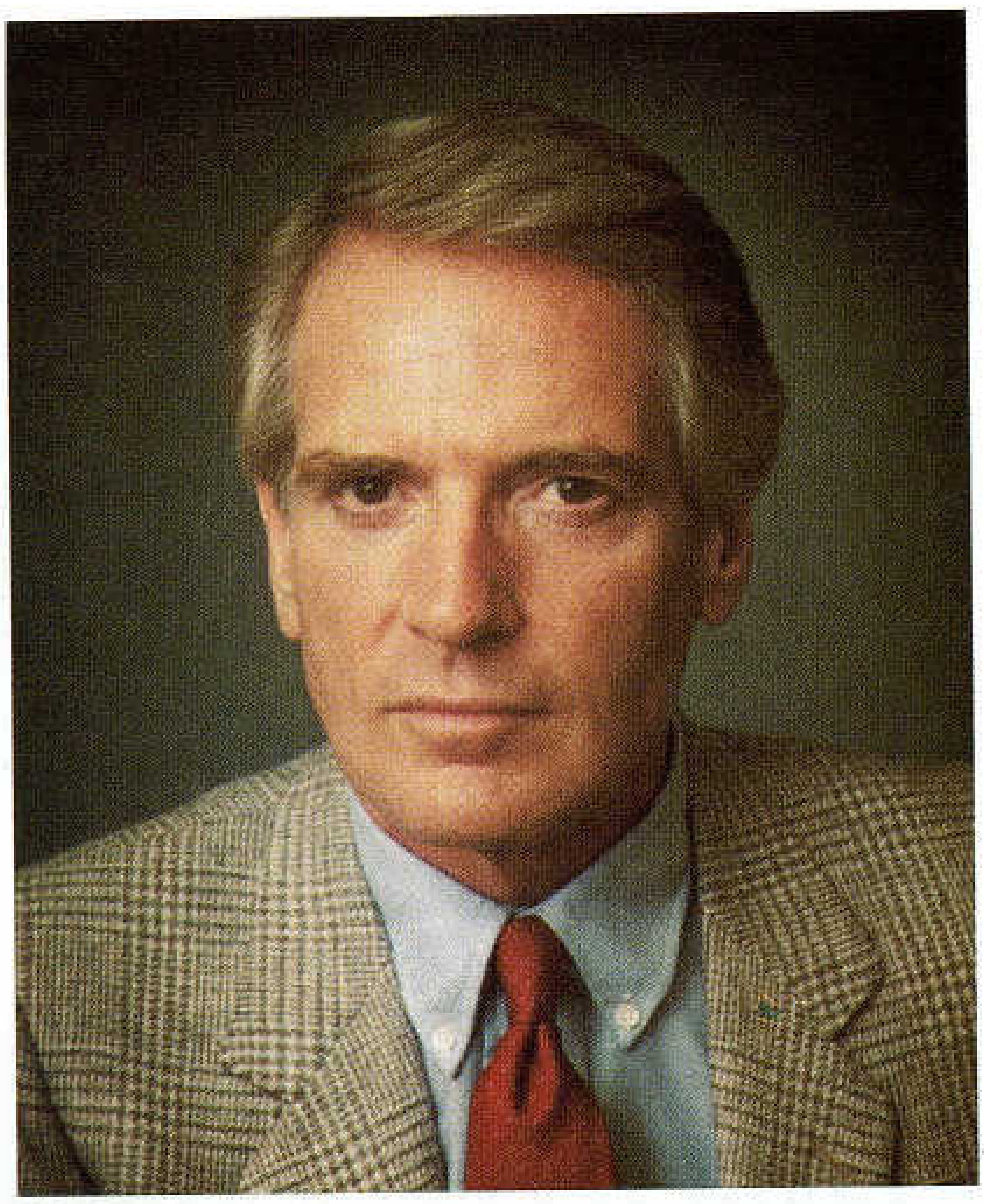


图16.8

16.9 正面人像

如何根据照相机和光线让被摄者摆好姿势呢？决定被摄者的姿势是拍摄优秀的人像的起点，你希望使用一种最能符合被摄者特点的姿势，换言之，这种姿势应该与被摄者相符合。

某些被摄者以某种姿势为其特征增色，而另一些被摄者则可能以其他姿势为更好。这就是蒙特利尔的加比所说的“我的被摄者从未出现过双下巴”的含意。选择正确的姿势，就能够避免各种问题。

最直接的姿势是让被摄影者直盯着照相机，拍摄一幅正面人像，如图16.8所示，在正面姿势中，两只耳朵都看得见（只要没被头发盖住就可以看得见）。虽然，这是最简单的方法，但通常不是最好的，因为这种姿势生硬，不自然，给人以护照照片的感觉，它还夸张了被摄者脸上轻微的不平衡，例如，如果一只眼睛比另一只略大或稍高，或如果被摄者是斜视，因此，只有当被摄者 的五官端正好看，这才是一种好的姿势。对于其他普通人，你不得不试用其他姿势。如果让被摄者转一下身，甚至他（她）的肩部与照相机约成45° 角时，一个更悦目的外貌就会产生，如图16.9照片所示。正如你在照片中所见，颧骨后面的另一只耳朵看不见了，这是展示脸部四分之三人像姿势的关键。

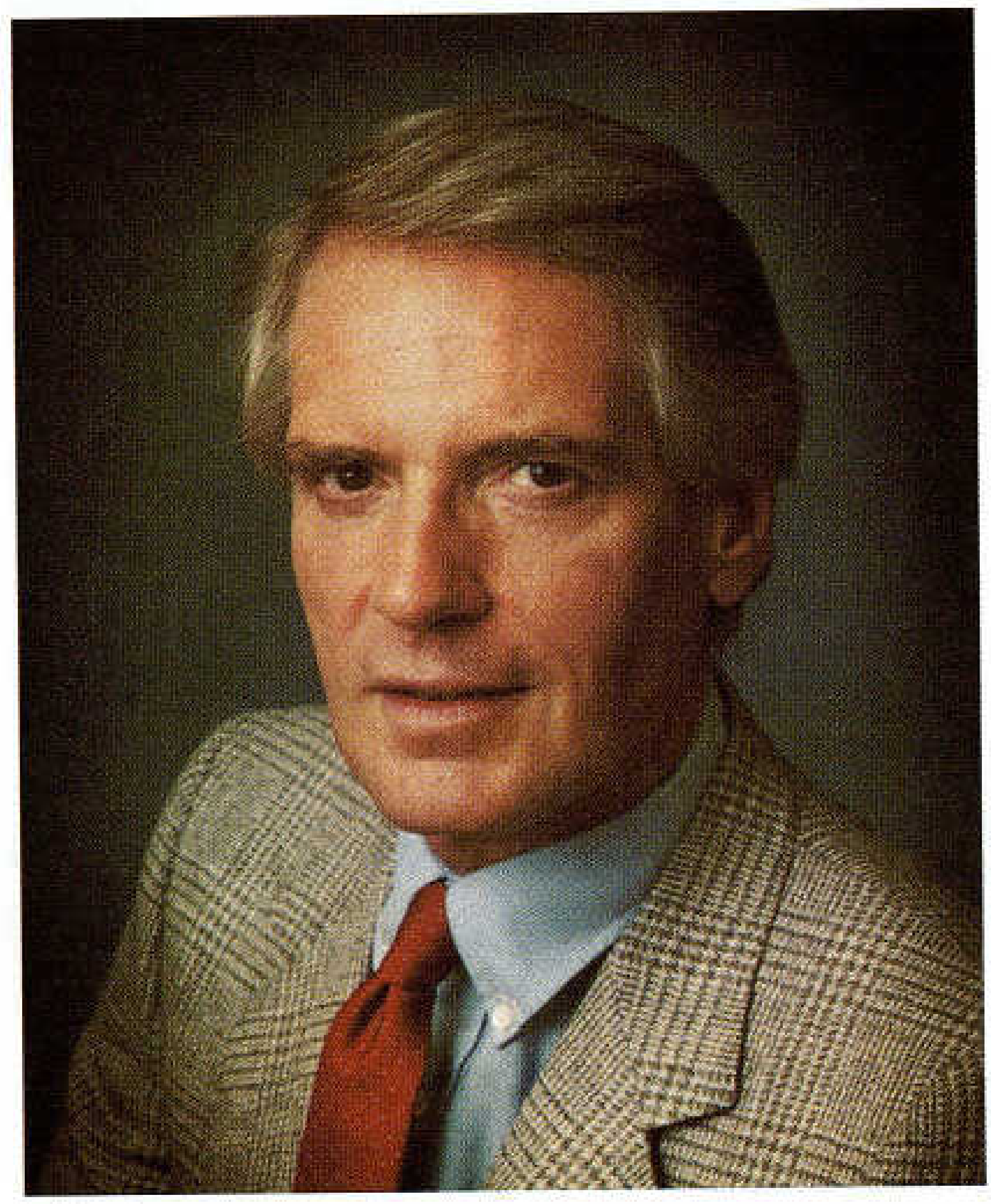


图16.9

16.10 展示脸部四分之三人像

摆布出这种展示脸部四分之三人像（介乎正面人像与侧面人像之间）姿势的一种好办法是将被摄者的坐椅按45° 角方向对着照相机，朝向灯光。被摄者通常也将按这种方向坐着。请你的被摄者双腿交叉在踝关节处，即使双腿都不出现——这可使被摄者的身体自然、放松，而且会在被摄者的肩部和脖子的位置上反映出来。

现在，请被摄者缓慢地将头转向照相机，直到几乎但不完全直接朝向照相机。这就是展示脸部四分之三的姿势。

让被摄者的头部稍微转向一边或另一边，并在取景器看看发生什么情况，注意微小的细节变化。一种位置可能显得非常成功，而其他位置显得不自然，甚至做作。

这种展示脸部四分之三的姿势是在下述两种极端情况之间的任何位置：在将头部转向照相机的过程中，离相机较远的耳朵不应该在脸颊轮廓的另一边出现；在头部转离照相机的过程中，鼻子不应该伸进脸颊轮廓那一边的空间。在这两种极端情况之间的某个地方，你将看见一个看来最能表现脸部的位置。

例如，一位被摄者是宽脸，如果其脸稍微转离照相机，结果一般看起来都比较好，因为这样可以将 被摄者的宽脸掩盖一部分。相反，对一位窄脸的被摄者，如果其脸更多地转向照相机，通常看来结果也比较好，因为这样可以使被摄者的脸部更丰满。注意，在这两种情况中，你应该在上述最好的结果所允许的范围内选择。

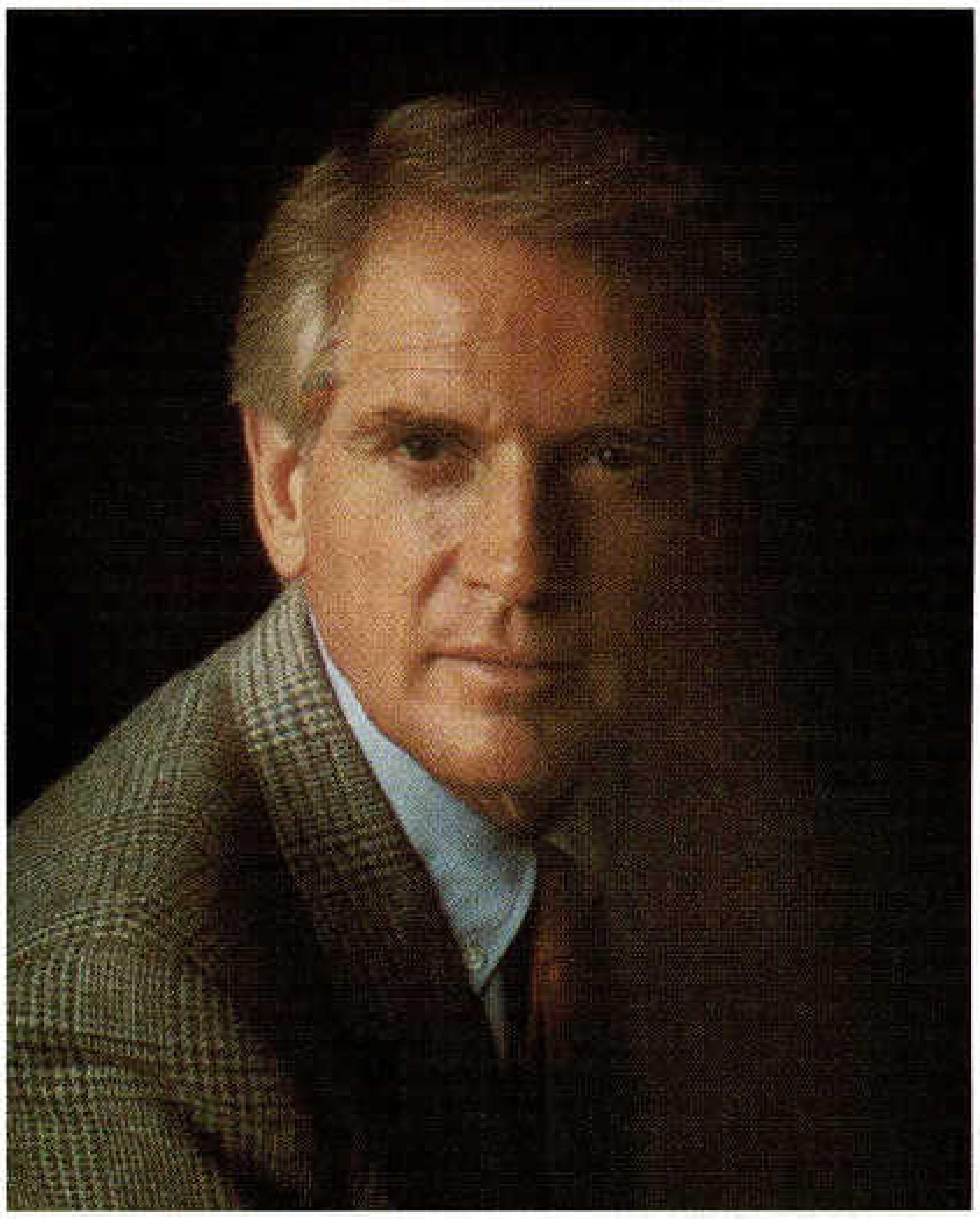


图16.10

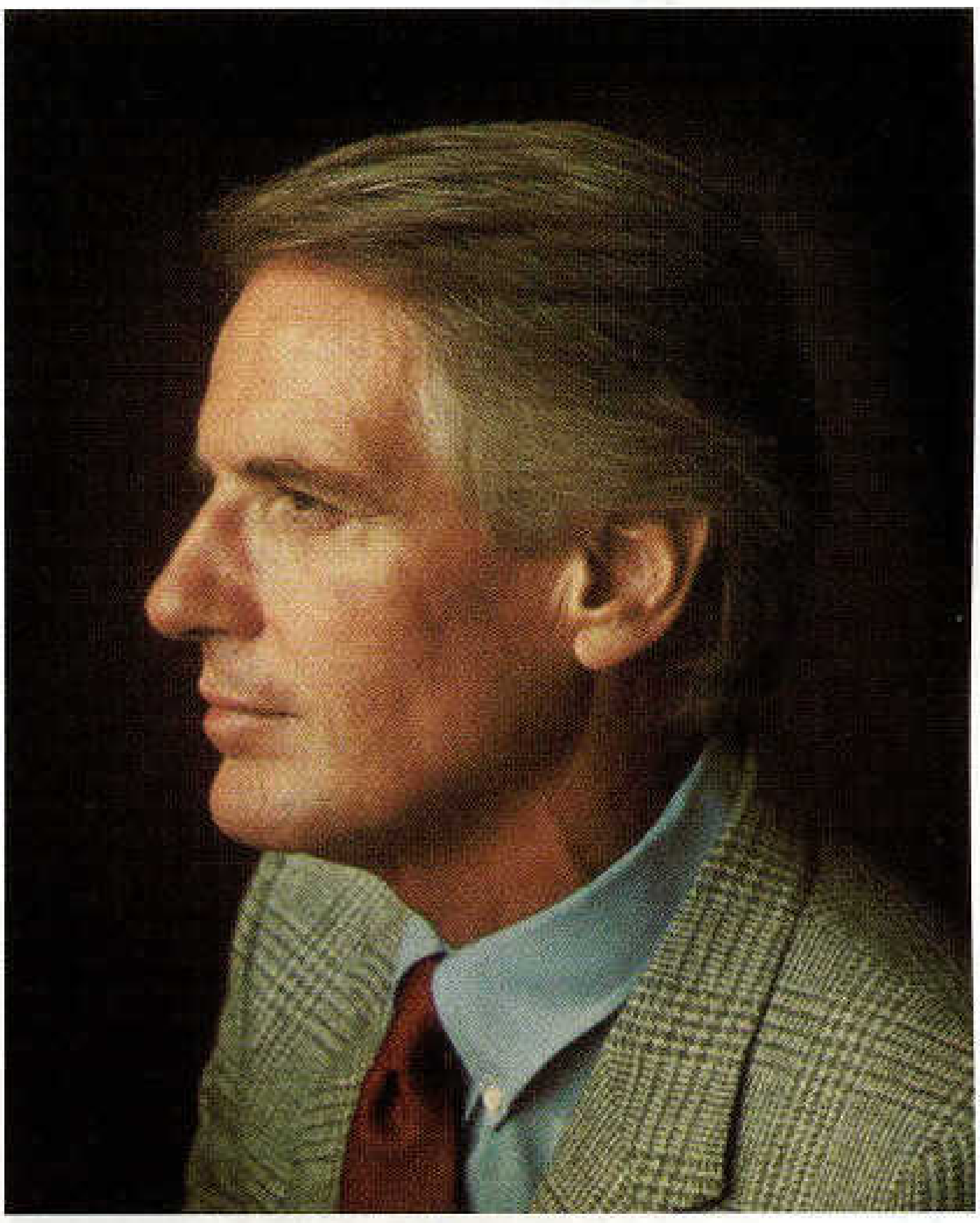


图16.11

16.11 侧面人像

正如你所了解的那样，侧面像就是被摄者的脸部斜对着照相机的人像。要摆布出这样的姿势，应保持坐椅处于正常位置，按45° 角方向朝着光源，请你的被摄者按正常姿势坐下，并将头部缓慢地转离照相机，朝向窗户。在取景器中仔细观察被摄者的面部，当其一只眼睛正好在视野中消失时，即停止转动。

这就是一幅侧面像的明显特点。

侧面像看起来有某种神秘感和戏剧性效果，正因为如此，它们用于表现男子往往更成功，因为这种姿势对普通人肖像来说通常太生硬，即使用于拍摄男人，侧面像也并不是都很成功，问题是我们中的大多数人都知道在镜子里看自己的全脸，但我们很少看到自己的侧脸，因此，许多人——男人或女

人——当看到他们自己的侧面像时感到震惊或沮丧。

因此，这种姿势应用于拍摄具有非常优秀特征的被摄者——不寻长的下巴和引人注目的鼻子——轮廓鲜明的脸部。如果你的被摄者没有这些优美的特征怎么办？使用其他更能够将人像拍摄得比真人更美的姿势，例如展示面部四分之三的人像。

16.12 伦勃朗用光法

在图16.12的照片中，你看到被称为伦勃朗用光法的例子。这种用光与正常的用光方式不同，离开照相机的脸部一侧被照明，而朝向照相机的那一侧的脸却处在阴影部位。这种效果明显得神秘和富有戏剧性。

为取得伦勃朗光，不妨按如下做法布置。让椅子成45°角背对窗户，而不是成45°角面对窗户。这可以确保光线照在远离相机的那半边脸。这就是图16.3上所展示的姿势。现在请被摄者朝着相机转动头部，直到看到对着相机那半边脸在阴影一侧的眼睛和上颧骨周围有余光为止。

事实上，这是伦勃朗本人在其许多人像杰作中使用的用光方法。

伦勃朗用光法最典型的是采用展示脸部四分之三人像姿势，正如所述，这种方法产生戏剧性效果，这种方法能够清楚有力地再现面部骨骼结构和鼻子形状。因此，这种方法通常更适用于拍摄男人肖像，这是男人的坚强有力的个性特征决定的，而不适于拍摄女人肖像。

用伦勃朗用光法拍摄人像，可以避免脸部较远的一边全是阴影，这样更富有戏剧性。更重要的是，注意眼睛下面有一小块光可以使脸部暗的那一面产生某种立体感。

在人像拍摄中，应该使用伦勃朗用光法还是通常的用光方法？只要你认为这种方法能够起作用，当然应该试用伦勃朗用光法。一般来讲，首先使用通常的用光方法，然后，如果你觉得有信心并认为这种方法适合于被摄者，那么在拍摄结束前，留4~5张胶片拍摄伦勃朗式用光人像。

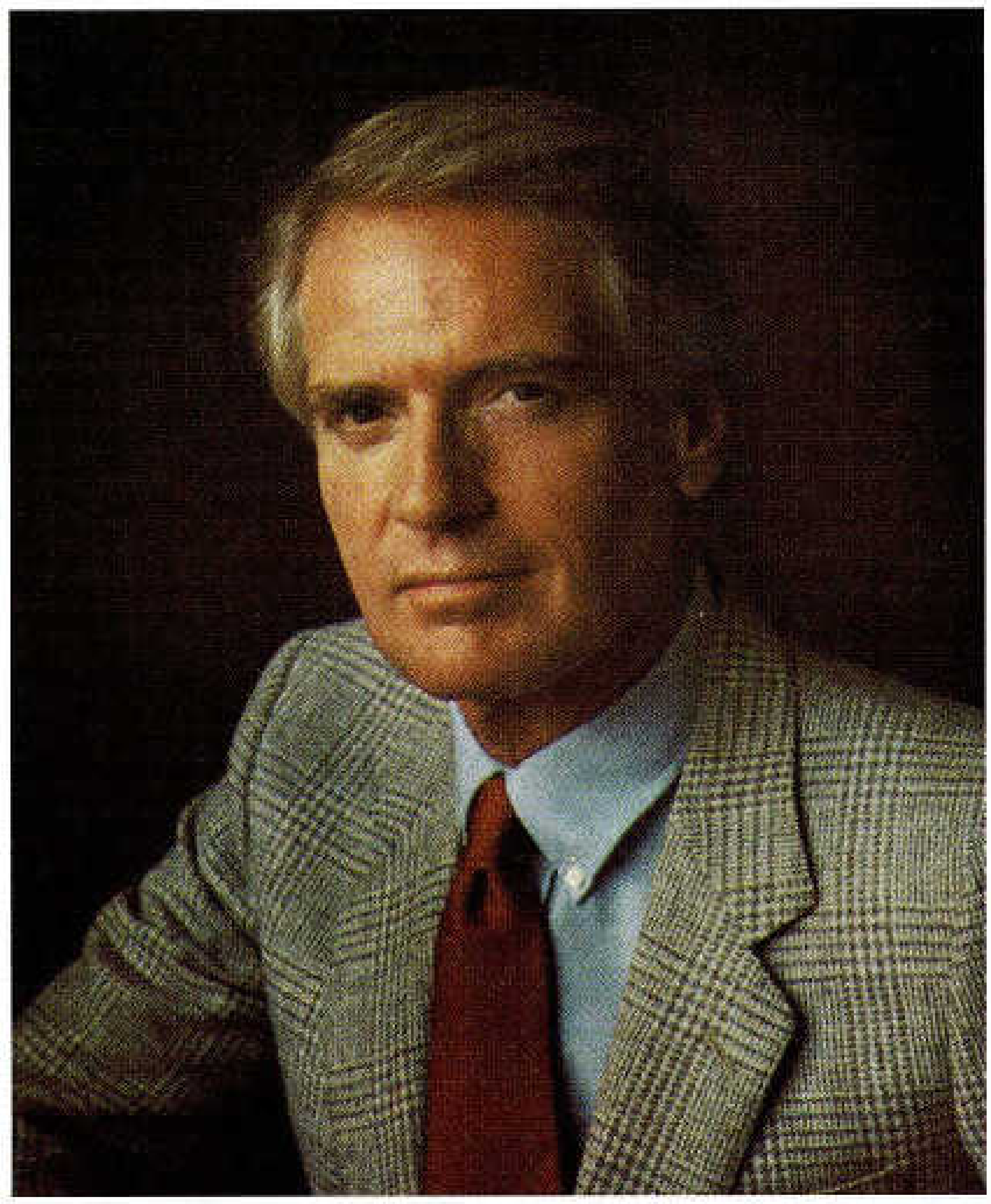


图16.12

创造性地使用现场光

你知道，图16.7至图16.14所有人像都不是使用人造光拍摄的。它们都是利用从窗户进来的同样日光，使用与你的相机一样的简单的35mm相机拍摄的。然而，这些人像多么有趣，又富有变化！如果能够认真遵循基本程序，现在你就可以拍摄出类似的人像。

如果利用现场光拍摄人像，首先让被摄者面对光线与相机成45°角坐下，让被摄者慢慢地将他（她）的头转向照相机。要慢慢地转动！当被摄者转头时，观察面部特征形状变化，并在你认为比其真面目更美的不同时刻进行拍摄。这个位置可以产生如图16.12这样的照片。

然后让被摄者转向另一方（或者重新摆放椅子），以便躯干与光线成45°角，而脸仍然面对光线。再次让被摄者慢慢地把头转

向照相机。这一位置可以产生像图16.13这样的照片。

现在，可以试拍不同的姿势。试拍图16.14和题图照片上那种姿势的半身人像，让被摄者站立，并按相同的基本程序从头至尾地进行。让身体和头部成45°角，朝向光源，将头部转向照相机。将身体转离光源，但保持头部仍朝向光源，并把头转向照相机。

你会对你用这种方法可能拍摄的这些成功的、令人满意的人像感到惊奇——甚至没有使用任何人造光！

当你成为一名专业摄影师并被委派为一名顾客拍摄人像时，通常应拍摄许多不同姿势，不用担心使用胶片太多。它比之一无所成的拍摄过程合算得多。作为一个初学者，至少也要拍摄一卷36张，如果你觉得没有把握，甚至可以拍摄更多胶片。以后，当你有了一些经验之后，你可以减少至24张或者更少。即使你用120相机拍摄，作为初学者也至少要拍摄36张。

16.13 单灯的设置

虽然你只用现场光就能够拍摄出令人惊叹的专业质量的人像，但如果你对人像摄影严肃认真，你还会想用摄影室的照明拍摄人像，因为这能使你更好地控制并免受天气变化的影响。你将对只使用一盏灯能够获得成功感到惊奇。

在前面的课程里，我们已经介绍了摄影室布光中使用三盏基本灯的概念，主灯、辅助灯和背景灯。你想不想仅用一盏灯取得三盏灯才可以达到的效果呢？你能够做到。我们将在这里教你如何做。

你所需要的基本的额外器材是一个反光伞和一个闪光灯。对于你的相机来说，这个闪光灯可能是你现在使用的简单的可分开的装置。

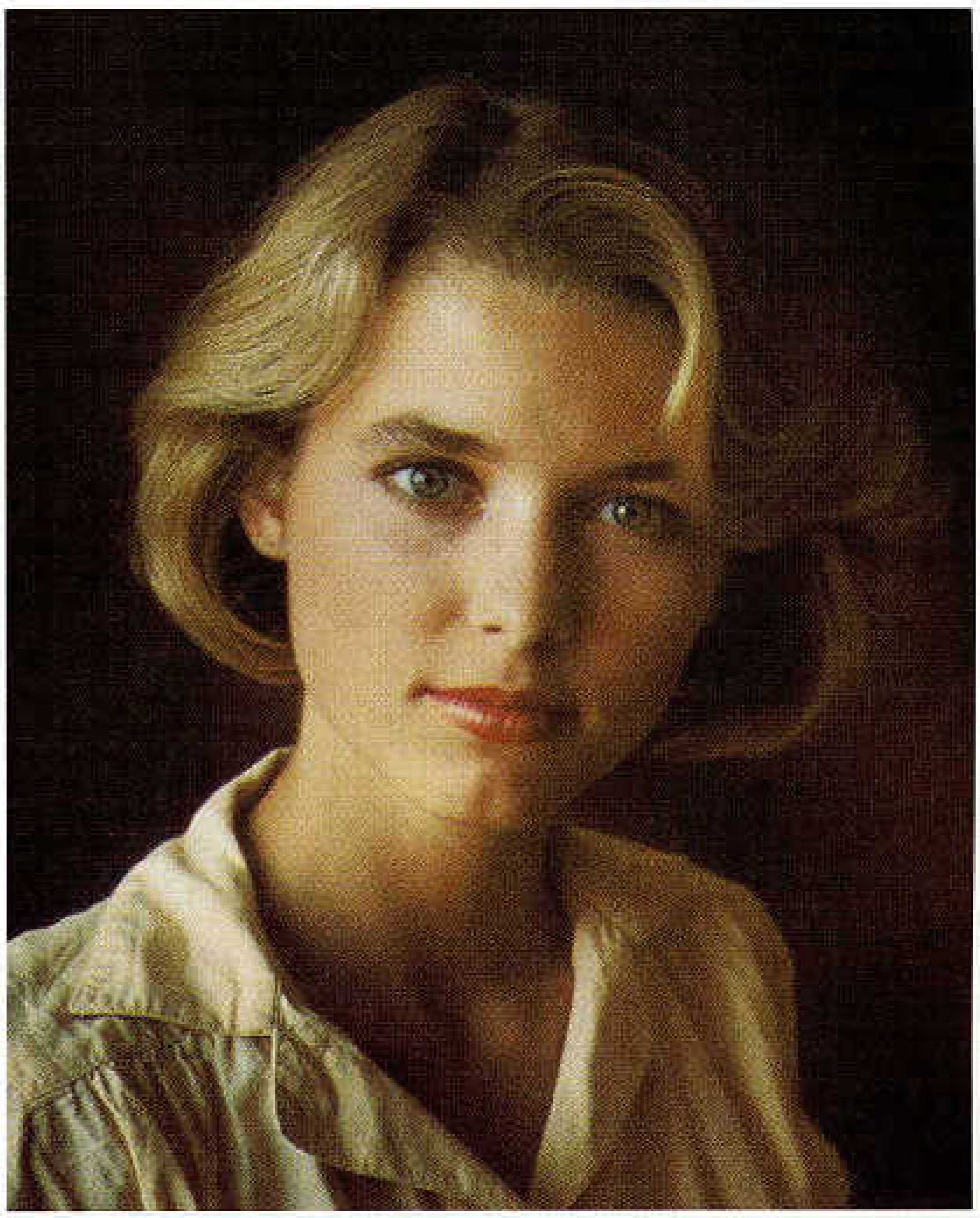

图16.13


图16.14



图16.15

你还需要一块白色广告板做反光板用。可以花点钱从美术商店买一块20英寸×30英寸的广告板。

你还需要两个灯架，一个带有合适的夹钳，用于固定反光伞和闪光灯，作为一个独立的器材，正像我们以前向你介绍的一样。另一个带有合适的夹子，用于固定反光板。你将需要一根很长的导线，用于连接闪光灯和照相机。你应该检查照相机是使用标准PC线还是用带特殊插头的导线。

背景

你可以用一面无装饰的素色墙壁作背景，或者在墙上挂一块毯子作背景。但是，如果你对拍摄专业质量的人像很认真，那么，我们建议你投资购置一块“窗帘式”的背景，如图16.15所示。你几乎可以购买任何颜色的这种背景或购买带有各种彩绘效果的背景。

这种背景像个普通的窗帘，可以用一对支架把它从天花板或墙顶上挂起来，可以根据需要卷起来或放下。我们使用的背景是蓝色的，有6英尺宽（在这幅照片上，你也许注意到还有一卷灰色的无接缝的纸位于蓝背景后面。这是做其他工作使用的，在拍摄人像过程中没派上用场，你所需要的只是一个背景）。

应该使用什么颜色的背景呢？如果只拍摄黑白片，那么，灰色背景将是最好的。如果还拍摄彩色片，那么，也许要考虑这样两种颜色，给年轻妇女和儿童拍摄使用蓝色背景，给成年妇女和男人拍摄使用棕色背景。总之，使用符合你的鉴赏力和良好品位的任何颜色。

你应当如何开始工作呢？现在不必考虑背景光。只要一个或两个单一色彩的背景，就是我们在这一课程中使用的所有背景。

布置反光伞

单一的反光伞的最佳位置是在照相机附近、距离被摄者约4英尺远。虽然，它作为主光源，也要将它安放在三个光源设置中辅助光所在的位置。不要让这个问题把你搞乱，反光伞的反光与泛光灯和聚光灯的照明不一样。

将反光伞放在照相机的任意一边，并将灯架升到一定高度——反光伞的中心在被摄者眼际上方1英尺，反光伞直对着被摄者。这个位置，反光伞提供的光平淡且没有阴影。这是一种讨人喜爱的光，它可以使皱纹或粉刺等缺陷显不出来。它对有鹰钩鼻子或双下巴的被摄者有好处。因此，我们建议你开始拍摄人像时，灯具应按这种方式设置。

在你习惯于用置于正面位置的反光伞拍摄之后，你可以把它移到侧面去进行实践。

这种侧面光照明可产生更加强烈、引人注目的效果，把反光伞越往一侧移动，被摄者脸部另一面的阴影就越重。

怎样布置白炽灯

在以前有关用光的课程中，我们曾要求你使用白炽灯，例如泛光灯和聚光灯。现在，我们请你使用闪光灯和反光伞，哪个正确呢？这两种光源中的任何一种都可以使用，但目前，几乎所有的专业人像摄影室都选择闪光灯，这里有三个原因：

1. 它不发热或发出强光。

2. 为适应日光型胶片，这种光经过校正，所以对备用的胶片有广泛的选择，且不需用滤光镜。

3. 它在持续时间上是瞬间的，消除了被摄者眯眼看的可能，从而使摄影师在被摄者瞳孔开大时捕捉其眼神。

如果闪光灯是一切人像摄影的最佳选择，那么，我们为什么让你用白炽灯对雪莉模特进行这么多练习呢？因为你需要白炽灯来看清你在做什么。而且在你取回这张照片之前，你不能看见闪光灯起什么作用。这就是用白炽灯作为你的初学阶段的部分益处。你可以观察每种光是怎么样影响雪莉脸部的明暗变化的，也能学习到调整照明以取得不同的效果。

用闪光灯也能获得同样的效果，考虑到它的所有优点，当它用来拍摄真人模特时，闪光灯是最好的选择。但是，闪光灯也不免会遇到一个基本问题：在拍摄之前，你看不见你将要得到什么样的照明效果。你不能像布置一盏泛光灯那样布置一个闪光灯并观察光怎样落在被摄者脸上或阴影将落在何处。那么怎么办呢？

对这个问题的一个解决办法是使用一个有内置造型灯的专业闪光灯。此造型灯是一个白炽灯，当开启时它可以不间断地照明闪光灯将要照明的同一区域。这是最佳的解决办法，但这也是最昂贵的，除非你对从事专业人像摄影工作绝对严肃认真，否则不用考虑购买这样昂贵的器材。

另一个解决方法是你不需要花一分钱就应该能够处理的方法。你如果有一个泛光灯，简单地将它安装在反光伞要占据的位置上，看一看被摄者脸部是否有任何不合意的阴影。如果被摄者戴眼镜，这就显得非常重要，不久我们即将讨论。如果没有泛光灯，可以利用一盏100瓦灯泡的台灯，按上述程序进行。



图16.16

为了有效地使用造型灯，你的摄影室应该相对比较黑暗。拉上或放下所有的窗帘，关闭室内所有灯，这样就能清楚地看见效果。还要记住，从反光伞反射的光将比使用造型灯所产生的色调层次更加均匀。

16.14 确定曝光

我们已经学习了使用反光伞时如何确定曝光。让我们在这里复习一下要点。

我们正在讨论一只闪光灯的设置，你可以用你的闪光灯或相机的自动曝光方式，假如它符合下列标准的话：

如果闪光灯上的传感器可以卸下，并可以装在或靠近照相机，那么可以使用它。它将读出到达照相机的光值，这是你的兴趣所在。如果这个传感器不能与此闪光灯分开，就不能使用自动模式进行闪光，但你可以用手动模式使用闪光灯。

如果你的照相机是自动的，这样，它可以通过测量胶片平面的光控制闪光灯，你可以使用它。带有“专用”闪光灯的照相机通常都是这种类型。

如果你不能用自动模式使用闪光灯，该怎么办呢？以手动方式操作。测量反光伞中心与被摄者的距离，用闪光灯上的计算盘计算出这个距离所需的曝光指数。开大1挡半光圈，以考虑到由于光从反光伞反射造成的损失。如果计算盘指明曝光量例为f/11，那么开大1挡半后应为f/6.5左右。

这是经验，我们建议你把光圈开大一点或缩小一点拍摄一个试验卷，以此获取经验。检查这些结果并决定哪些看起来更好些。记住这一点，一旦决定了最佳曝光，倘若使用同一个反光伞，在距被摄者相同的距离上使用同一个闪光灯，你就无需再进行测光。

最后一种可能性是你考虑买一个闪光测光表。曾经，这种测光表是只有商业摄影师才使用的昂贵和稀罕的东西。现在，有许多容易使用的多种型号的闪光测光表，且价格合理。当使用一个以上的闪光灯时，这样的测光表就成了非常必要的东西了。因此如果你认真从事人像摄影的话，你应当考虑为你的装备增加一个测光表。

16.15 为你的被摄者摆好姿势

将坐椅朝向反光伞，这样，被摄者就会面对那个方向坐下。然后，让被摄者将他（她）的脸部慢慢地转向照相机。用造型灯（或用台灯替代），观察此过程中阴影如何落在被摄者脸上。有趣的是被摄者的头部安排在什么位置，决定了你是否应将反光伞从被摄者侧面再移开一些。

要知道，通常不需要每一次拍摄人像时都这样做。准确地说，你只是在为最初几位被摄者拍摄时才要这样做，或为将坐下来拍摄人像的朋友或家人才这样做。你要试拍一段时间，直到你感到得心应手地保持了一种风格和基本姿势为止。

因此，在每次拍摄之前，要将坐椅和灯具按同样位置摆好并预先设定好曝光，因为如果你不改变设置，它是不会变化的。当被摄者抵达时你可以集中精力去创造融洽的关系和气氛。

一次拍摄过程应该包括各种姿势。当被摄者转头时，你可以在看起来好像吸引人的任何时候进行拍摄。其结果：有些将是展示脸部四分之三的人像，有些将是正面人像。当然，你可以事先决定这些姿势中你最喜欢哪一种，而避开因为特殊脸部有问题的地方（关于这一点以后再详细讲）。

在一次拍摄过程中，你也许还要使坐椅转向相反方向，从另一个侧面重新开始。你也可能将坐椅直接朝向照相机。所有这些会拍摄出同一个人的不同的外貌和神态。并应该产生许多不同的令人满意的姿势。

例如，看看图16.17的这三幅照片。图片A中我们看见一正面姿势但其肩部位于某个角度（这幅照片之所以称为正面人像，因为被摄者的双耳都看得见）。你可以在图B中看见展示四分之三脸部的人像，被摄者的肩部在相反方向上形成一个角度。这只是在同一次拍摄过程中自然出现的两种姿势。同

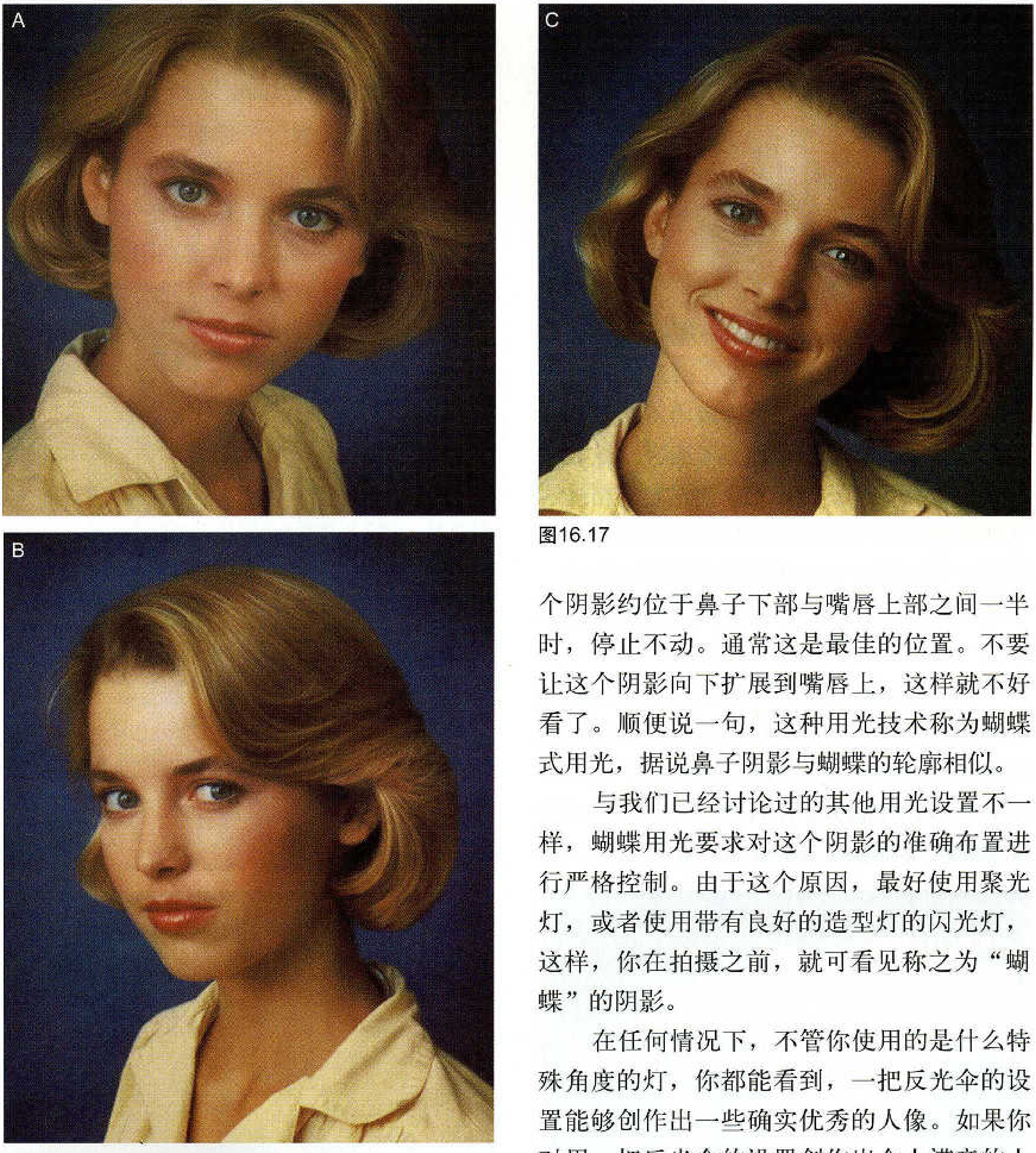


图16.17

样，你在图C中看见的正面人像，是被摄者的肩部与照相机平行。

你的被摄者如果有高颧骨——就像许多高级时装模特一样，你可能要将你的反光伞从靠近照相机的基本位置升高。当其升高时，它将开始把令人悦目的阴影投射到颧骨下面，使颧骨突出，产生引人注目的效果。你如果使用这种技术，一次将灯光升高一点，并观察投射到鼻子下面的阴影。当这个阴影约位于鼻子下部与嘴唇上部之间一半时，停止不动。通常这是最佳的位置。不要让这个阴影向下扩展到嘴唇上，这样就不好看了。顺便说一句，这种用光技术称为蝴蝶式用光，据说鼻子阴影与蝴蝶的轮廓相似。

与我们已经讨论过的其他用光设置不一样，蝴蝶用光要求对这个阴影的准确布置进行严格控制。由于这个原因，最好使用聚光灯，或者使用带有良好的造型灯的闪光灯，这样，你在拍摄之前，就可看见称之为“蝴蝶”的阴影。

在任何情况下，不管你使用的是什么特殊角度的灯，你都能看到，一把反光伞的设置能够创作出一些确实优秀的人像。如果你对用一把反光伞的设置创作出令人满意的人像的能力有任何怀疑，这一节的坚如磐石应该驱散这些忧虑，这些照片都是用纽约摄影学院的反光伞及一个普通的维维塔闪光灯拍摄的，甚至连一块反光板都没有使用。

16.16 使用一块反光板

在本课前面，我们曾建议你购买一块约20英寸×30英寸的广告板，用来将光反射到



图16.18

脸部的阴影部位。前面的课程中，在我们所介绍的任何人像摄影中都未使用过反光板，因为这些人像都是将反光伞架在靠近相机的中央位置拍摄的，从而产生的阴影部位并不是很暗。但是，当你将反光伞移到一边时，阴影部位变暗，这时，反光板可以变得有用起来。

例如，图16.19照片A就是将反光伞移到一边并且未加反光板拍摄的。正如你所看到的那样，脸的一边在很深的阴影中，这也许是具有戏剧性的引人注目的效果，但这不像通常的人像那样漂亮。使用一把反光伞，你将会想到在脸部附近支一块反光板，给这个阴影部位补光。

在图16.19照片B中，当在距脸部约18英寸处放一块反光板时，你会看到所发生的情况，其结果是脸部有一种较柔和的、更加自然的光。在这个距离上，我们已经取得了约4:1的比例。如果你甚至希望在阴影部位增加更多的光，可让反光板更靠近脸部一些。将反光板移至距离脸8~10英寸以内，你就可以取得2:1的比例。

用一块反光板进行拍摄实践。将反光伞移到一边不用反光板进行拍摄。然后，将反光板支在距离脸部阴影部位24英寸处，再次拍摄。曝光量由闪光伞决定，这块反光板不影响曝光量。将反光板移近脸部并再次拍摄。将反光板放在不同位置进行试拍，将每次拍摄情况准确地记录在你的《摄影日志》上，这样，当你在放制照片时可以对它们进行分析。决定反光板放在什么位置可以产生最佳“效果”，并将它作为你以后拍摄类似人像时的标准位置。

了解使用这种单灯设置加反光板取得什

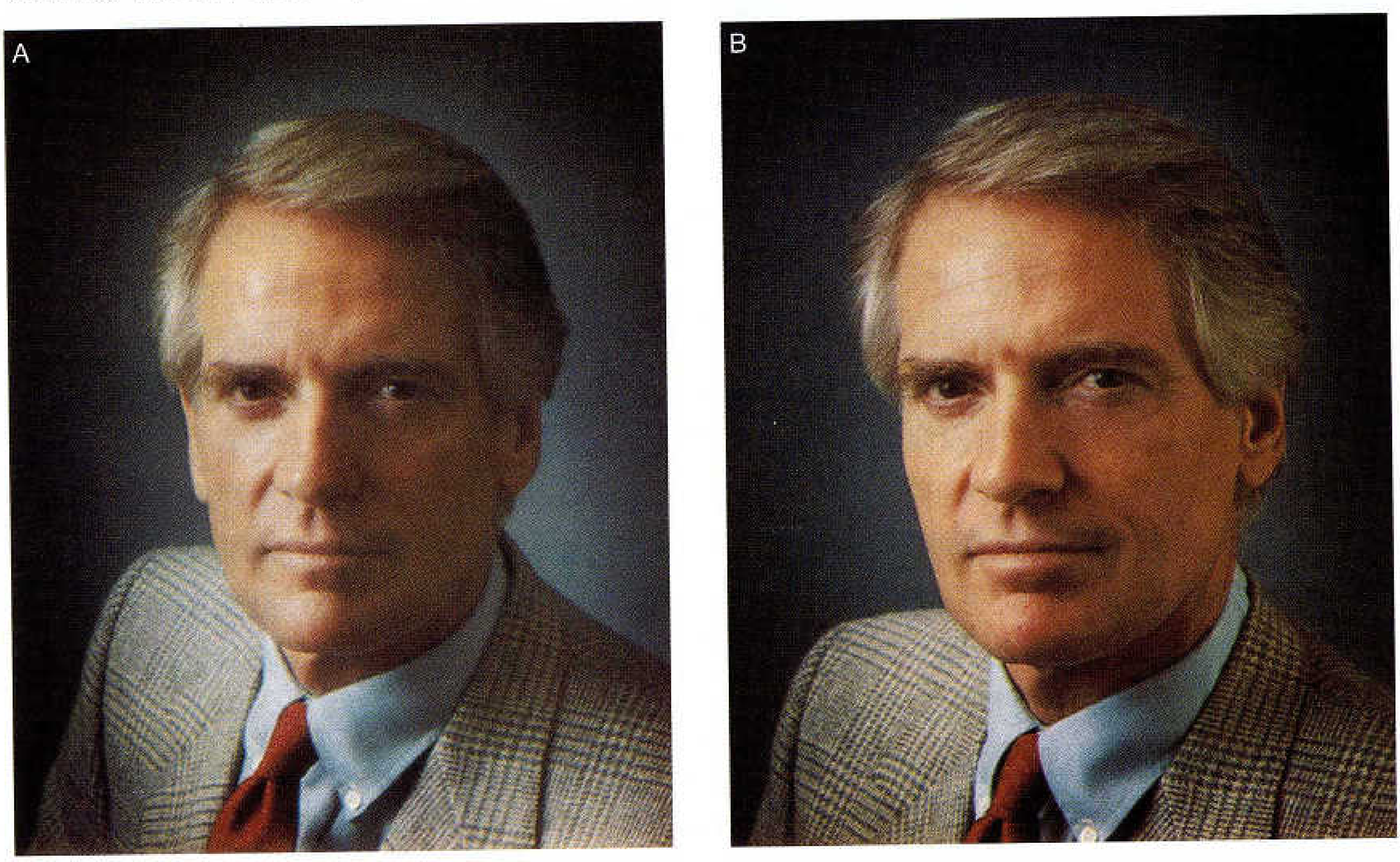


图16.19

么效果，实际上取得了双灯效果——闪光伞作为主光源，而反光板作为辅助光源。用这种装置，可以创作出非常专业的人像，而且可以享有放置两盏灯所带来的某些好处（不久你将学习到）。这些基本好处是，计算曝光更容易了，当然，你无需购买更多的设备，也无需为此烦恼。

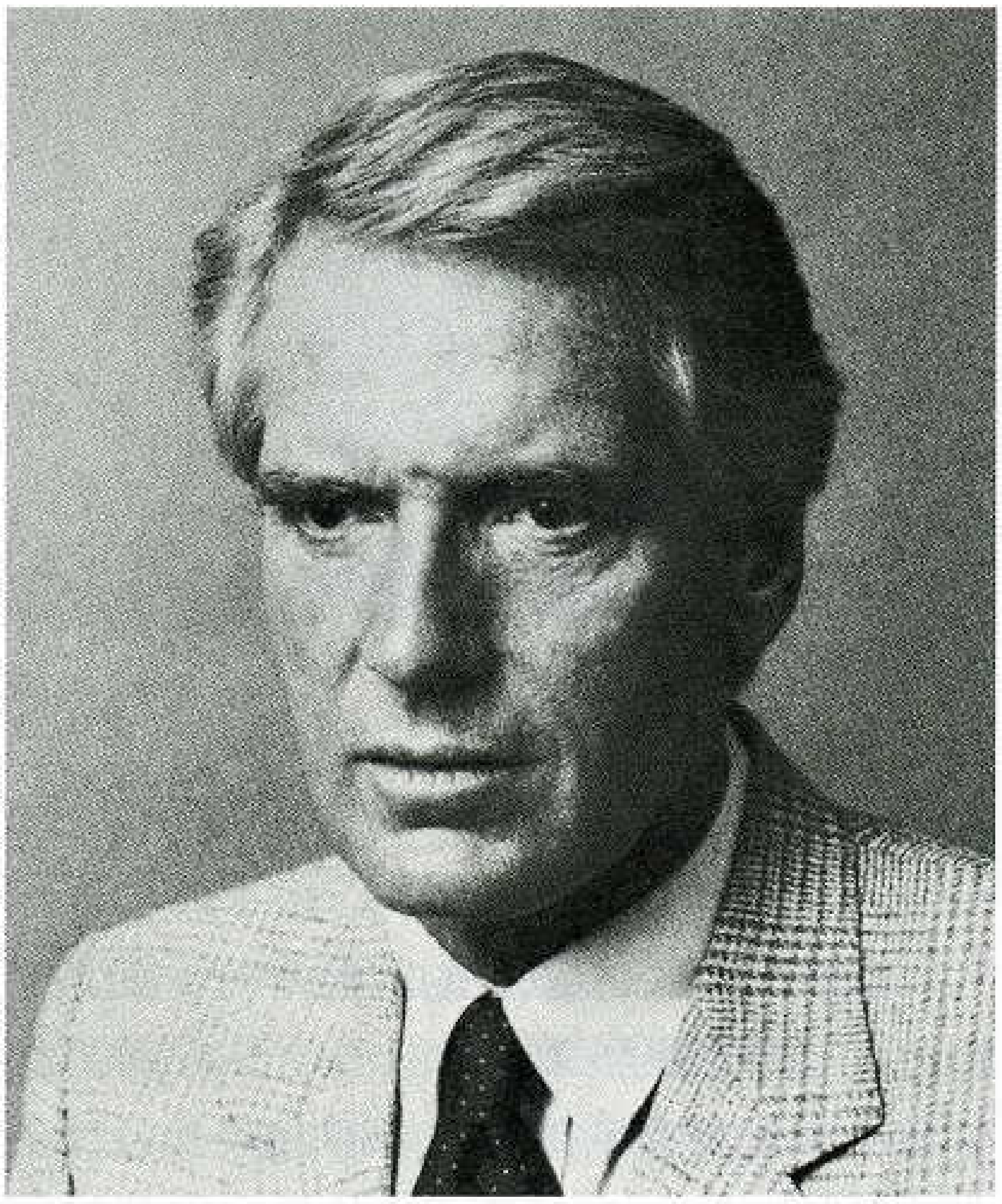


图16.20

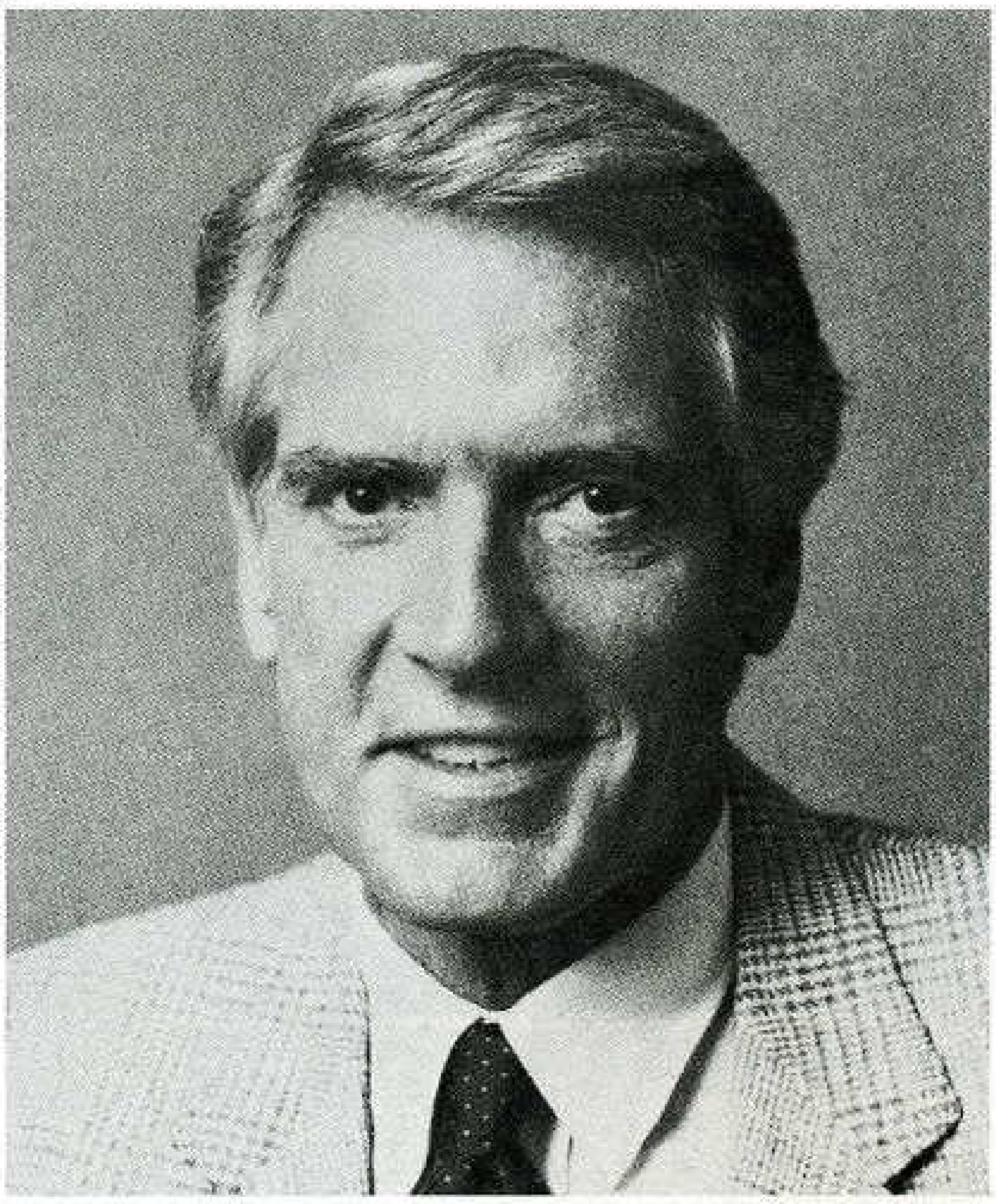


图16.21

16.17 指导你的被摄者

对于人像摄影师来说，最重要的事情是能够吸引被摄者的兴趣和注意力。没有什么东西比神情紧张的被摄者的呆板表情更能损坏一幅人像的了，例如图16.20这种表情。在人像摄影过程中你是指导者。你想创造一种气氛，在这种气氛中，被摄者要觉得神气活现、特别、有趣且吸引人。

这种呆板的表现的失败原因之一是照相机——也可以说是观众——与被摄者失去目光接触。你在图16.21中所见到的这种目光接触是被摄者和观众之间产生了一种关系，它产生了一种上图中缺乏的亲切感。

然而，你可能会说，图16.20所表示的是被摄者处于忧虑的基调，因此，这幅人像是他的真正个性的适当表现，你的顾客中的大多数都不会赞同这种姿态。他们通常都想要表现他们乐观面貌的人像——胜过本人，讨人喜欢的人像，而不是将缺陷或不足暴露得太过分。图16.20这幅“忧虑的”照片从新闻摄影角度讲更具有感染力，而从人像角度讲则不吸引人。

你将发现在几乎所有的人像摄影过程中，都有可认识的“常规”。被摄者到达时往往神经紧张、不舒服，除非他们是职业模特或演员，否则在照相机前会显得呆板。要能预料到这种情况，当你看见一种你喜欢的表情时不要向他们喊：“保持这种表情！”也不要说：“笑一笑！”

你要创造出一种融洽关系和气氛，使你的被摄者放松。怎么做呢？放松自己，自然一点，与你的被摄者交谈，鼓励他们，告诉他怎样做好，他们看起来有多精神。作为专业人员，要不慌不忙，如果你不放松，他们就不可能放松。

换句话说，通过建立一种放松的气氛，使被摄者产生一种自然姿势和自然的微笑。与他们进行愉快的交谈，请他这样动一下头

或那样动一点。评论他们做得非常好。快拍几个镜头，即使先拍摄的十来张画面将可能是冷冰冰的或无生气的面孔。

当被摄者开始放松时，你将会发现这段时间的拍摄正在势头上。注意放松的信号，暂短的微笑、富有个性的一瞥、悦目的神态。瞪大眼睛注视这些细节，当你看见这些表情时，准备按快门！

你可能注意到看起来非常好的某一种姿势，例如，当被摄者的头略微转向一边，但是眼睛向照相机里面看时，赶快拍摄！或许你可能发现你的被摄者是个反传统的人，他将试图以其目光“压倒”照相机。赶快拍摄！这些仅仅是能说明某个人特性的种种迹象，对此人像摄影要注意观察，随时准备拍摄。它是你追求的特征。只有你了解你的设备才能时刻准备迅速行动，那么对这些迹象要保持警觉，它是你将捕捉的特征。

16.18 两盏灯的布置

正像你所看到的那样，你可以用一把反光伞和一块反光板创作一幅完全坐姿的专业质量的人像。如果你想从事人像摄影业务，你没有理由不从这个非常简易的设备开始。

然而，最终你可能增加另一把伞，因为它将能使你创作出一些独特的效果，这些效果是你用一把伞所达不到的。所以，现在我们探索用两把伞和一块反光板能取得什么效果以及如何使用它们。

图16.22，你看到在许多人像摄影室使用的一套非常普通的装置。右边的反光伞安放在通常靠近相机的位置。另一把伞按主光源45°的方向设置在侧面。这种布光方式能使面容显得柔嫩光洁，就像你在图16.23所看见的（黑白）照片以及本课程题图（彩色）照片一样。

这种两盏灯的布光方法提供了少量的造型光，被摄者脸的一边亮度略逊于另外一边——它在明亮部位和较暗部位之间产生了一种非常柔和的过渡。这种用光与你使用一把伞和一块反光板的用光之间确实没有许多差别。但是，这却受到许多专业人员的青睐，认为在人像摄影中它可以使他们有效地控制用光。

同步频闪

当你使用一个以上的闪光灯时，如果想让它们在精确的一刹那同步闪光，一种方法是每个闪光灯分别用不同的PC线并通过多头插座将它们接入到相机上，这种多头插座能从任何摄影器材商店购买到。这种方法带来的问题是它容易引起事故，因为总会有人被



图16.22

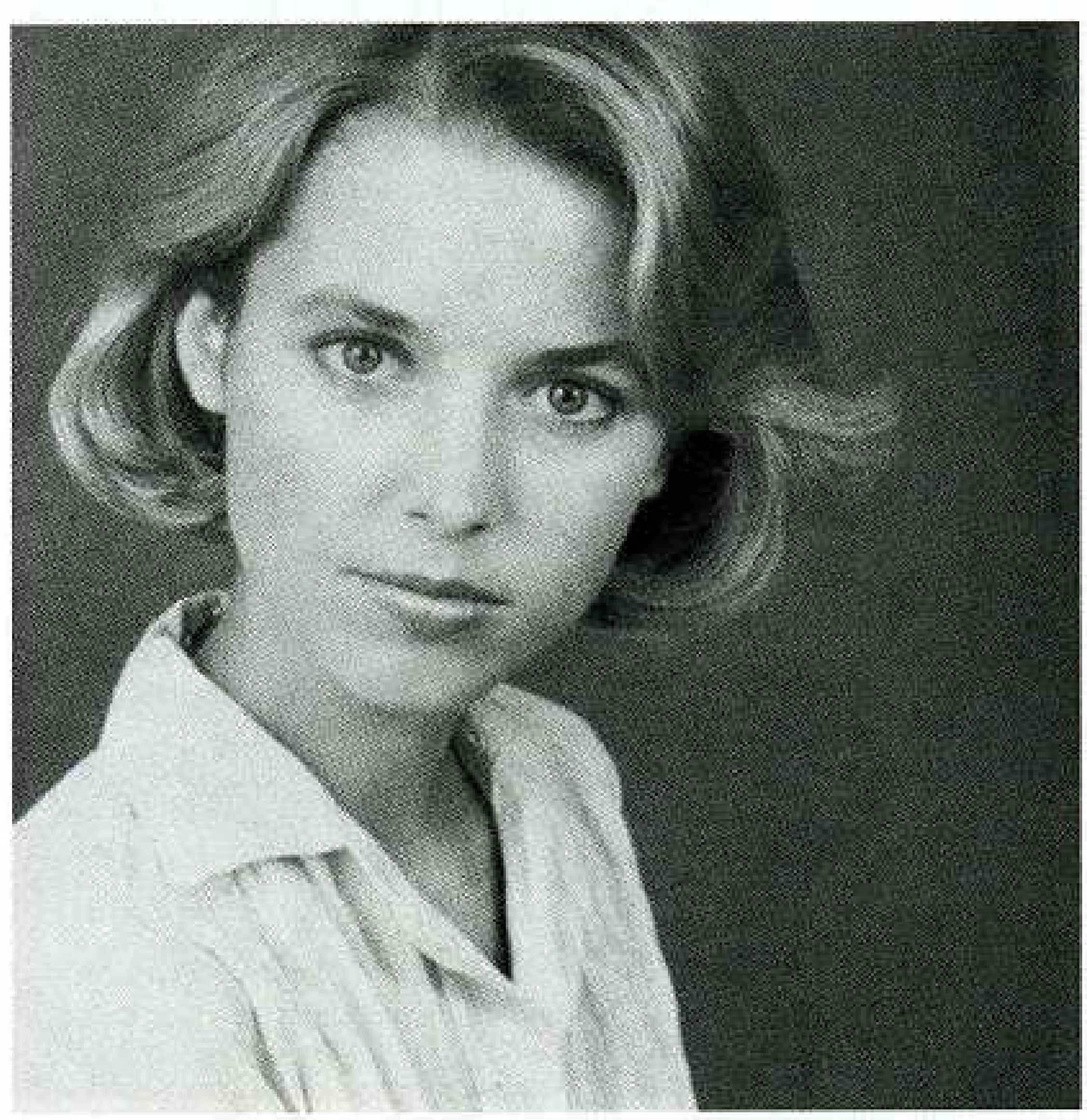


图16.23

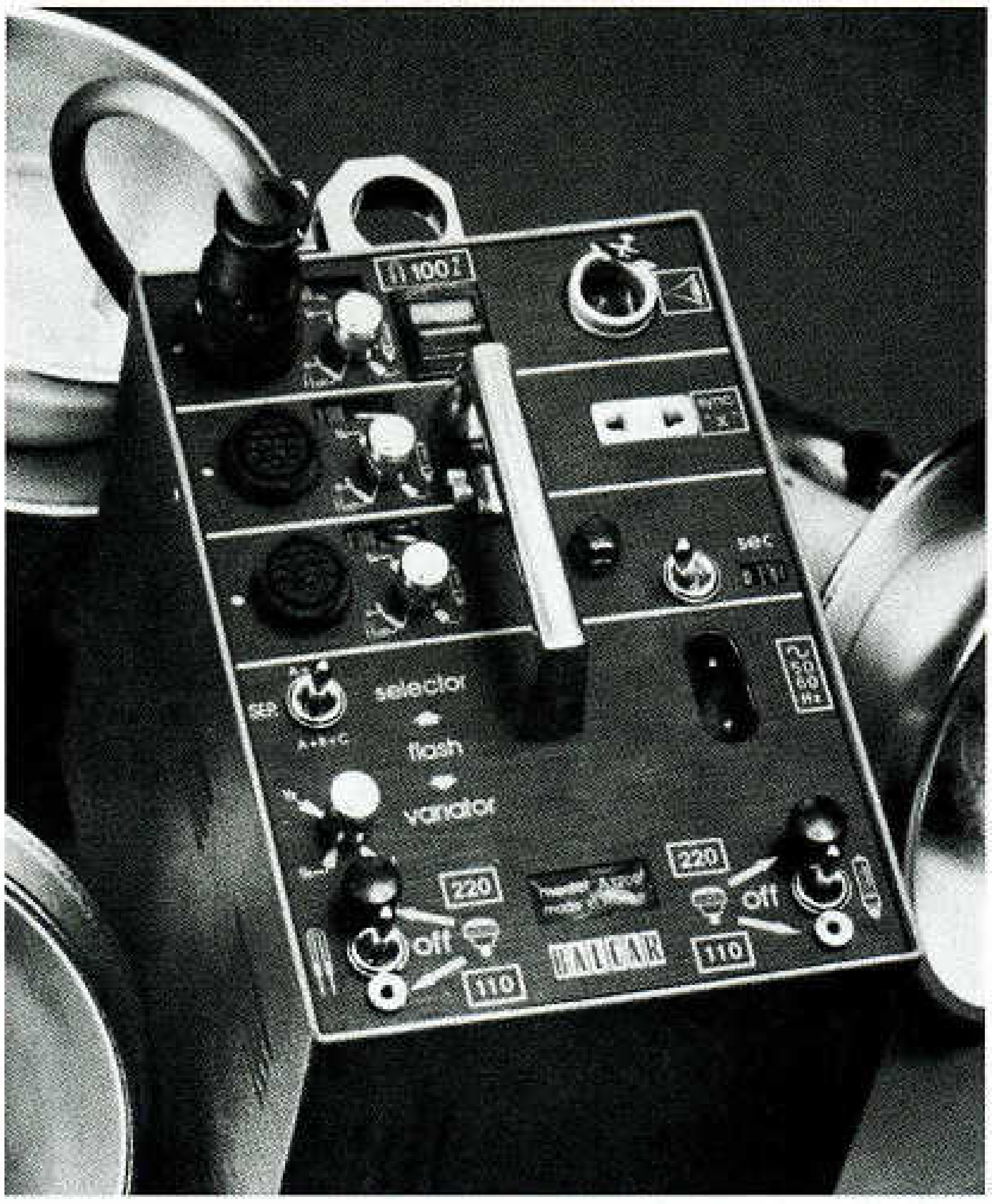


图16.24

PC线绊倒。

另外一种解决方法是购买一个电源组，如图16.24所示，这个电源组可以操作频闪闪光灯。将闪光灯的PC线插接到这个盒子里，然后将一根同步连线接到你的相机上，让它们同时开启，这是一种在许多商业摄影里使用的方法，因为它不仅使所有闪光灯同时开启，而且还可以使摄影师拧动旋钮单独控制每个闪光灯的强度，对你的刚开业的人像摄影室来说，不需要这样复杂和贵重的设备。

在这方面最佳的解决方案是使用一个从动元件，可以购买一个专业用的感应器，花费这一点钱你可以取得现代电子学的奇迹。在一个极小的透明塑料盒里装有微电路，它瞬间对明亮的闪光作出反应。简单地将这个小型从动元件插接到主灯上并用一条PC线将辅助灯（紧靠相机）连接到你的相机上。这样，当你按下快门时，辅助灯闪光，在同一瞬间引动元件开启主灯。从照相机的视点观看闪光灯是同时闪光的。

我们建议你在布置两盏灯时使用感应器。

计算曝光

正如我们刚才所说，当使用两盏以上的灯时，计算曝光是比较困难的。

你不能按自动曝光模式使用任何闪光灯，因为这样做将出现错误的结果。每一个闪光灯将不仅仅对它自己的闪光作出反应，而且还对设置的其他灯起作用，其结果将是不堪设想的。

最简单的解决方法是将所有闪光灯都设定在手动模式上，并通过变化与被摄者之间的距离控制它们的相对强度。如果一下闪光灯的功率比另外一个大，这样解决最理想。例如，如果一个闪光灯的指数为120，另一个闪光灯指数为60，那么你可以用功率较大的一个作为主光源，而另一个作为辅助光源，将他们架在距离被摄者相同的距离上。

如果这两个闪光灯的功率相同，而且不能调整每个灯的功率输出，那么，就要将辅助光源的那一个闪光灯支在距离被摄者远一些，与处理相同功率的白炽灯一样。这里应用平方反比定律——我们在前面学习过。

当然，最令人满意的方法是使用闪光测光表。这些测光表相对比较便宜，且易于使用。在单灯设置中使用闪光测光表是极容易的，将测光表设定在其入射读数模式上，将它握住靠近被摄者脸部，将入射半圆形受光器指向照相机。开启闪光灯，这个测光表将立即显示出准确的光圈数值——或以发光二极管显示或以指针显示读数。

当握持测光表时，怎样开启闪光灯呢？你不必像章鱼那样忙成一团糟，因为反光伞——闪光灯通常距离被摄者只有4英尺，应该能够一只手持握测光表，另一只手伸出去按闪光灯上的试验钮。如果它们相距很远，可以请个助手按动按钮。有些测光表带有插孔，你可将闪光灯的PC线插进去，这样，就可以通过按下测光表的按钮开启闪光灯。这是一个便利的特性，但不是必不可少的。

对于两盏灯的设置，使用闪光测光表的步骤如下：假设你想设置主灯—辅助灯的光比大约为3:1，为达到此目的，首先将带反光伞的主灯放置在一边，通常在45° 角位置，与摆布模型雪莉一样。四处移动主灯，直到取得你所追求的高光与阴影的比例。从这盏主灯测取闪光读数。

接着，放置带反光伞的辅助灯，把它放在通常靠近相机的位置，在主灯的对面。测取这盏灯的读数。移动这盏灯或调整其功率输出，直至测得的读数比从主灯测到的读数大约少1挡半光圈。根据这个读数，你将获得大约3:1的光比。

例如，使用ISO160胶片，假如调整主灯的距离或功率输出直至获得大约为f/8的曝光。为了取得3:1的光比，要单独调整辅助灯的距离或功率输出，以获得一个较弱的大约1挡半的光圈读数，或约f/5。现在，可以将相机光圈定在f/8并准备拍摄。这样，你将取得主灯与辅助灯大约为3:1的光比。

16.19 高调

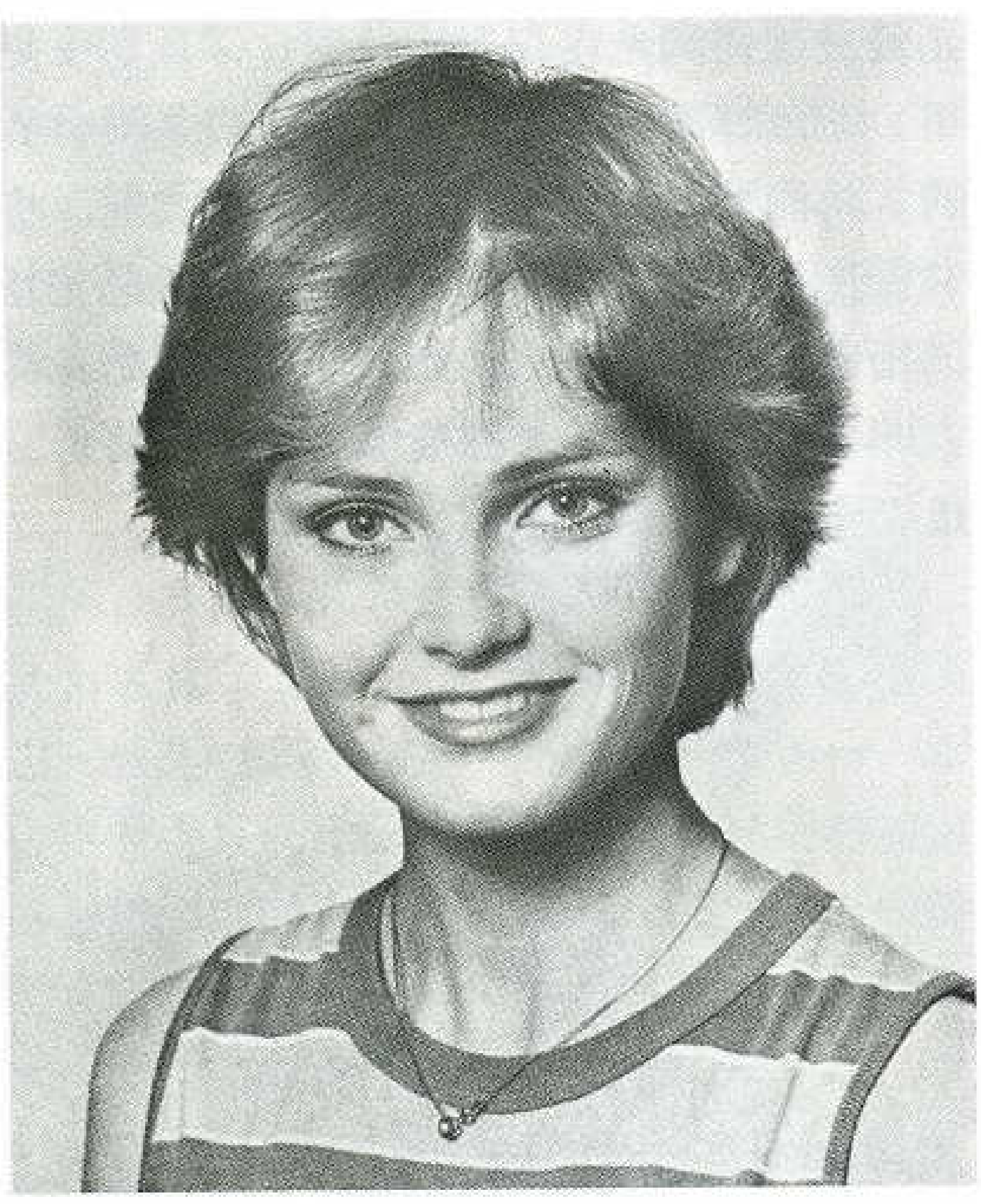


图16.25

讨论过设置两盏灯的基本问题，现在就来看看几种非常适合这一设置的人像。高调人像就是其中的一种。

高调人像的概念是创作一幅整个画面都是明快和亮泽的影像，画面中一切都是白上加白。这是20世纪30年代和40年代好莱坞影星的典型人像，对于女性——尤其是金发碧眼的年轻女人来说，这仍然是一种讨人喜爱的用光方法。

为了加强高调效果，建议你的被摄者穿浅色衣服，白色最好。

使用浅色的或白色的背景，将一盏没有任何装饰的闪光灯放在被摄者后面，朝向背景，这样它会发出明亮的光将整个背景照亮。把反光伞放在通常靠近照相机的位置，让其照亮被摄者。

结果一幅与这里看到的（图16.25）一样的高调人像拍成了。

然而，这种人像对深色头发的人不适合，因为被摄者的头发在过于强烈的反差下会显得突出。因此，当下一次一位碧眼金发的女郎走进你的摄影室时，尽可能考虑使用高调用光。

16.20 轮廓光

图16.26，如果将一盏灯放置在被摄者背后并朝向照相机照射，你会看到发生什么情况。其结果是出现轮廓光——在头发及被摄者肩部轮廓后面出现一圈光晕。对于轮廓灯不使用反光伞，因为光从后面照射。简单地将无装饰的闪光灯放在被摄者的头部后面即让它朝向镜头，又不能被照相机看见。

同时，主光是由被置于照相机一旁的一把普通的反光伞提供的。为了计算曝光，建议你最好使用闪光测光表。确定一个照明强度，让照射在模特头发上的光比照射在她脸部的光更亮一级。

在创造这种轮廓光（有时被称为光晕）

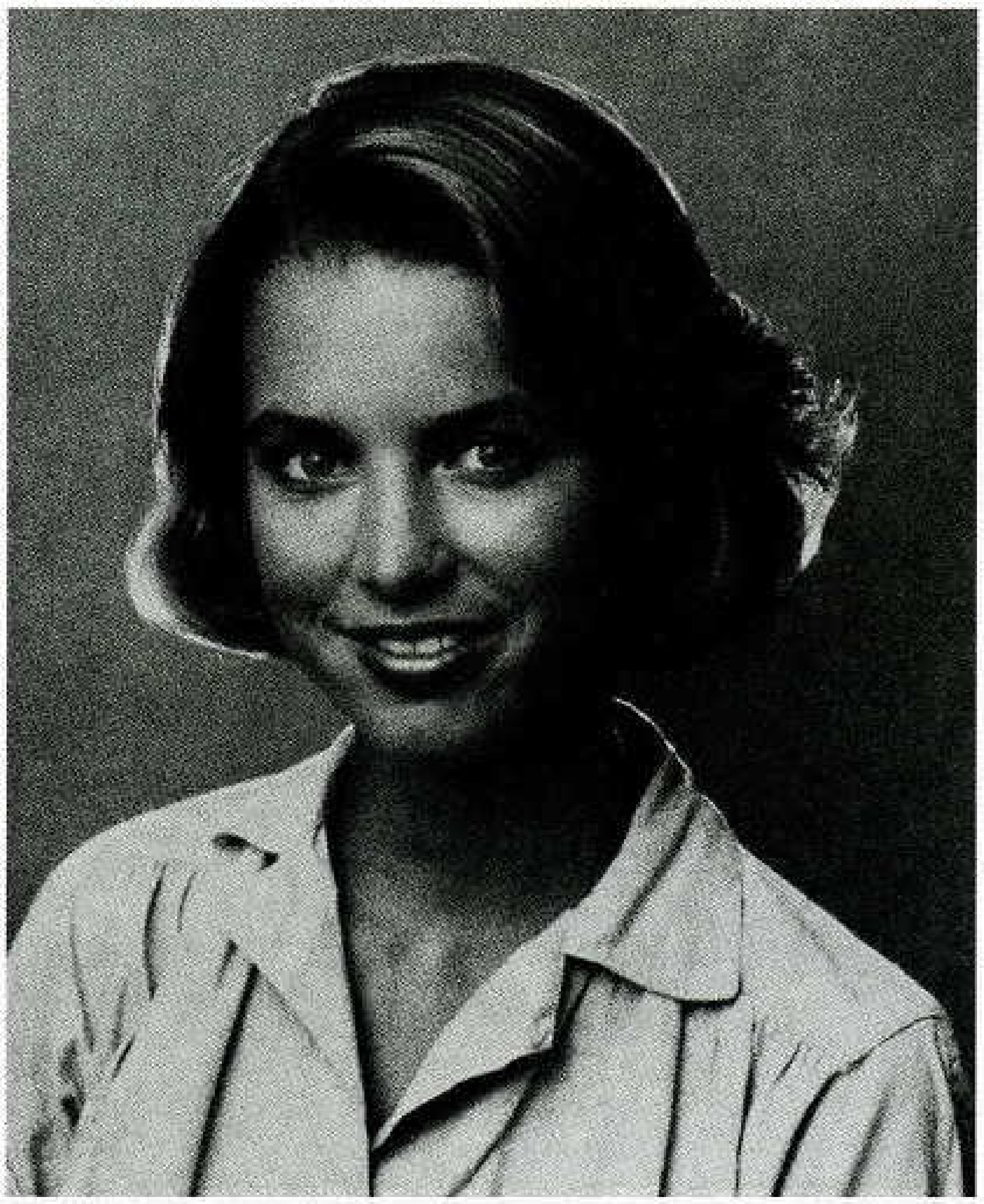


图16.26

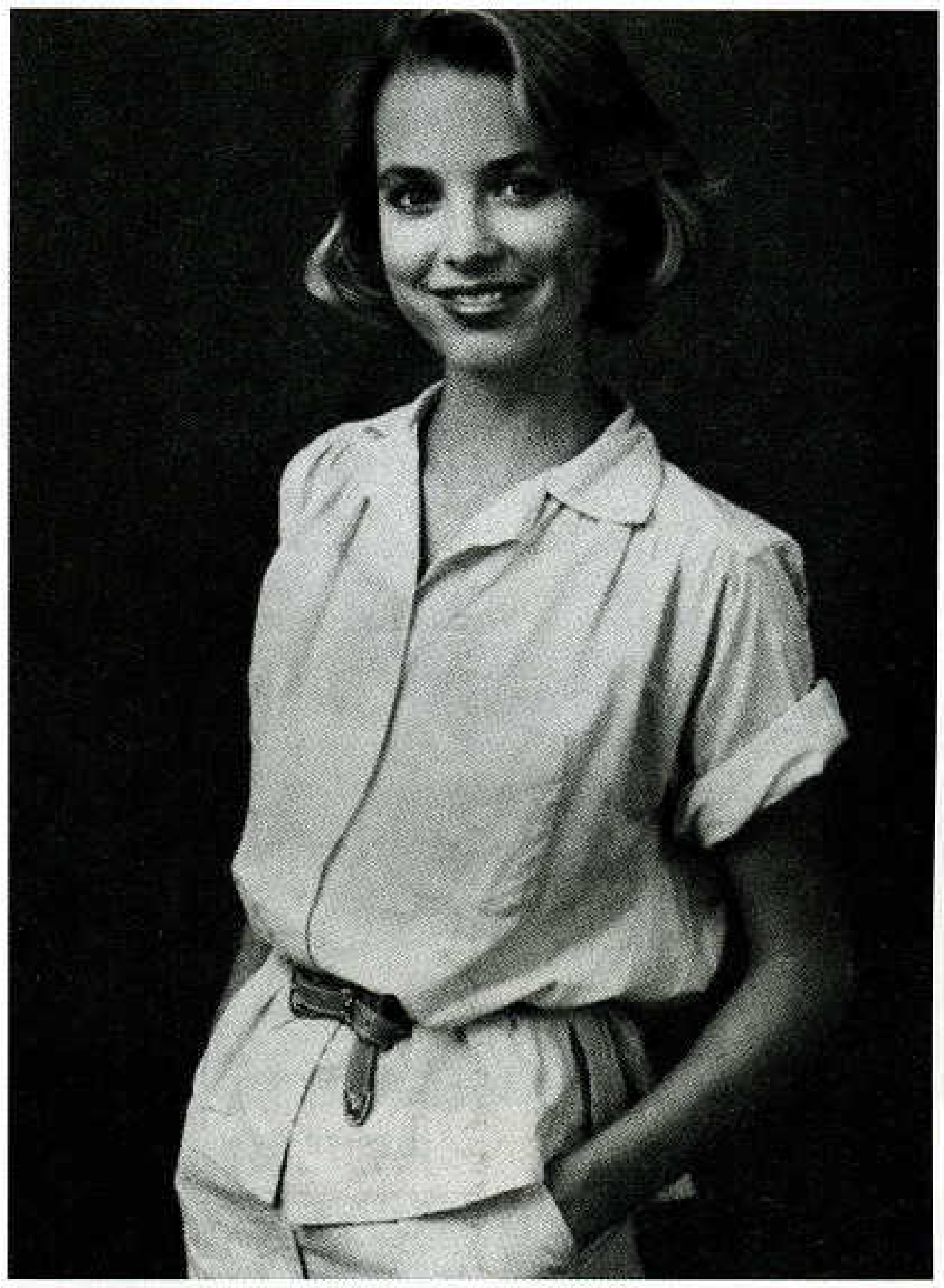


图16.27

时要考虑三个要点：第一，注意背后的照明装置不能出现在影像上，而且也不能在影像上产生任何眩光或光斑。第二，不要在背后使用强烈得使人难以忍受的光源，使它保持一挡光圈之差就可以了。第三，使用深色暗背景，以便突出这种用光的光晕效果。

轮廓光是一种富有魅力的用光，它更适用于妩媚动人的年轻女性，对于成年的妇女或任何年龄的男人则不宜使用。另外，如果被摄者的发式简洁，而不是朝各个方向乱飞，那么效果会最好，因为每一根离群的或松散的头发都会像美杜莎头上的一条条愤怒的蛇（美杜莎系希腊神话中三个蛇发女怪之一，原是凡俗女子，因触犯智慧、技艺和战争女神雅典娜，头发变成毒蛇）。因此使用轮廓光要因人而宜，且使用时要谨慎。

16.21 大半身人像

到目前为止，我们只讨论了头部和肩部的照片。对于某些被摄者，也许你还想把其身体的一部分纳入画面，如图 16.27所示。

大半身姿势对于动作潇洒、优美的被摄者特别成功。他（她）的站立姿势具有一种表达其个性的“形体语言”。这种站立姿势能够表达聪慧、热情的性格，正如图16.27所示。这张照片可以看出她是顽皮的、自信的、有进取心和富有魅力的女人。

但是，有一点要注意，这种姿势不适合拍摄身体过重的被摄者，特别是因为照相机拍出的照片似乎使普通人的体重大约增加10英磅。当拍摄头像时，你也许能够掩饰过于肥胖。但是，当拍摄大半身人像时，只需要按一个标准镜头或将照相机往后移动。可以利用现场光拍摄，或就像拍摄人头像那样用光，使用单灯或两盏灯。在其他情况下，拍摄方法是一样的。

对于能使用“形体语言”表达其个性的被摄者，务必将此作为拍摄人像的常用办法。

你如何表现被摄者从头至脚的全身人像

呢？我们的建议是在大多数情况下尽量避免拍摄全身人像。问题是腿通常显得不好看，除非你的被摄者是一位受过训练的模特。你可能拍摄许多胶片，但不会出现一张有用的影像。因此，还是不拍摄这种姿势为好，除非被摄者有特别的愿望和原因。在这样的情况下，应使用我们已在这里论述过的同样的用光方法和技巧。

16.22 使用道具

关于拍摄人像使用道具一事，我们的指导性意见是“要适可而止”——它应该能反映被摄者的个性。在这些人像中，已经使用了伞、眼镜、书和帽子等一些适当的道具（如图16.28-16.31）。我们已经提到其他的可能性，诸如男人用的烟斗、女人用的鲜花等。当然，拍摄儿童人像有玩具，这我们将在“儿童及宠物摄影”课程中讨论。不管选择什么道具，你应该随时记住，道具应该增强被摄者的吸引力，而不是分散他们的吸引力。这与在第1课所学习的三条基本原则是一致的，这三条基本原则既适用于许许多多人像摄影，也适用于其他各种类型的摄影。

1. **决定你的主题** 在人像摄影中主题是被摄者的个性特征。

2. **将注意力集中于你的被摄者** 在人像摄影中，关注被摄者与你认真注意用光和为被摄者摆布姿势是相关的。

3. **简洁** 使用道具只在于它们能突出主题，而其他一切都不予考虑。注意被摄者衣服上的皱褶，难以梳理平整的头发，敞开的衣领以及其他分解注意力的东西。注意每一个细节！

你在学习这一课时，如果遵循这些原则，并应用这些技术，将会发现摄影室人像是达到个人满足的巨大源泉，如果选择这个职业，它也是让你获得丰厚收入的巨大财源。

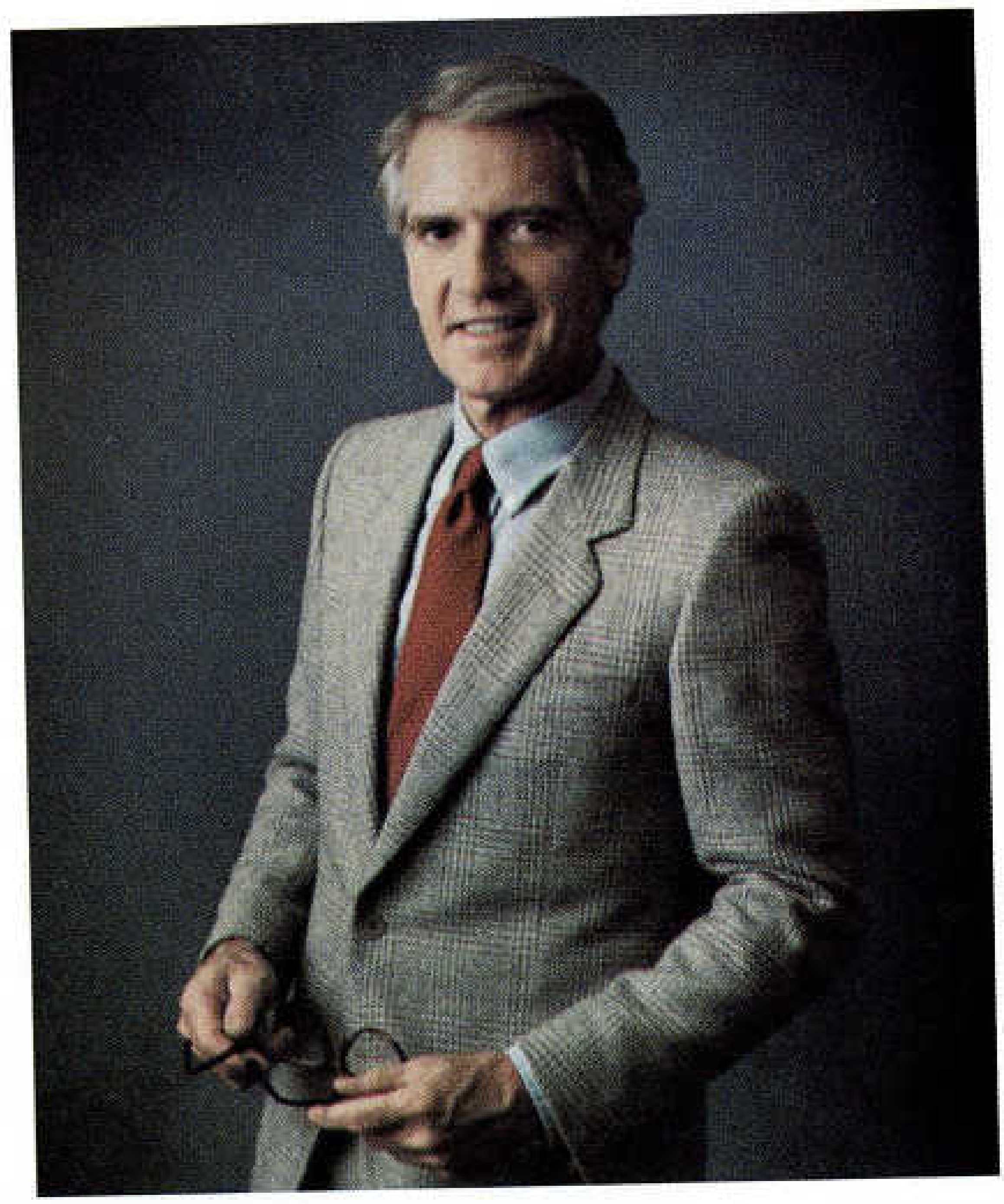


图16.28

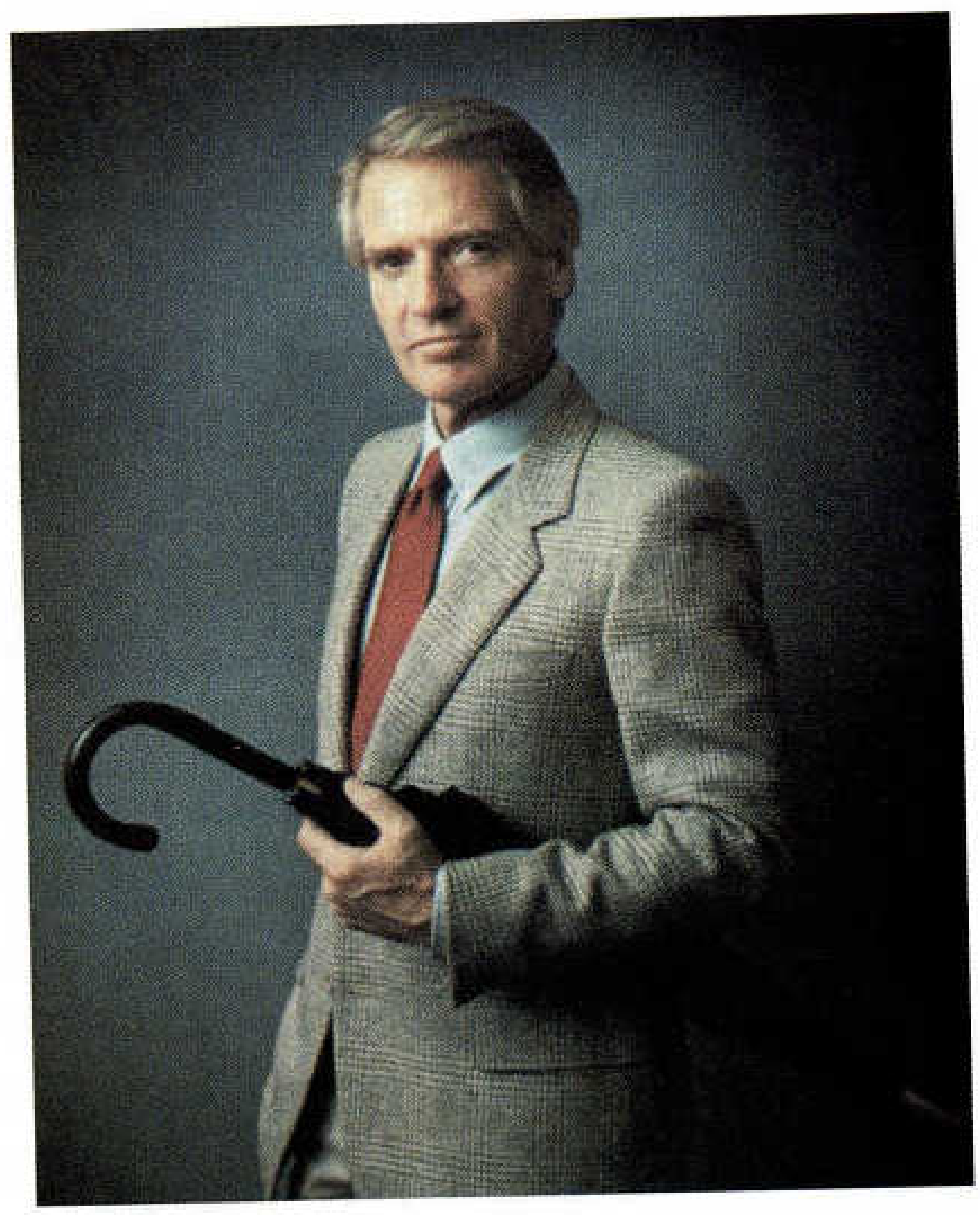


图16.29



图16.30

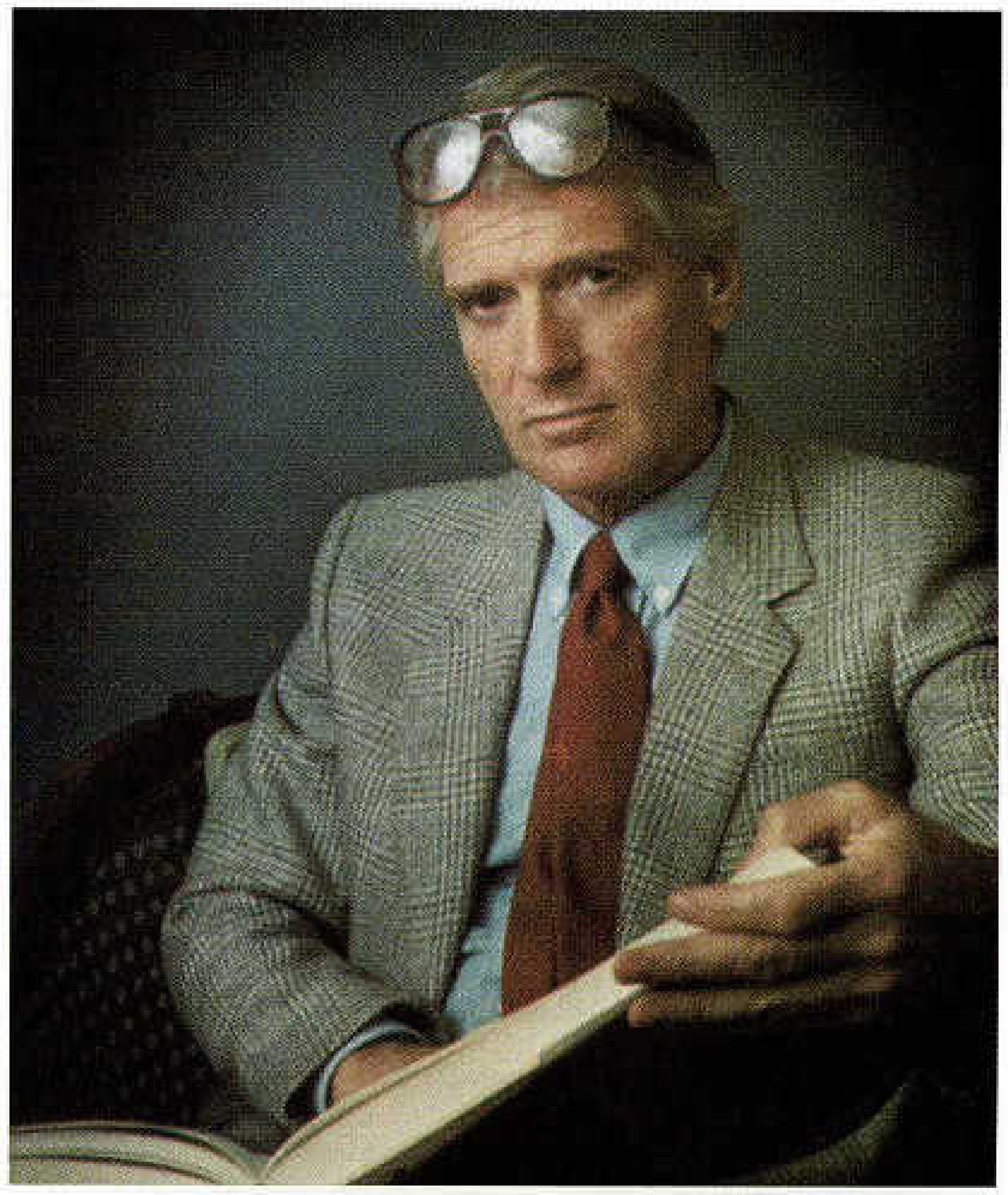


图16.31

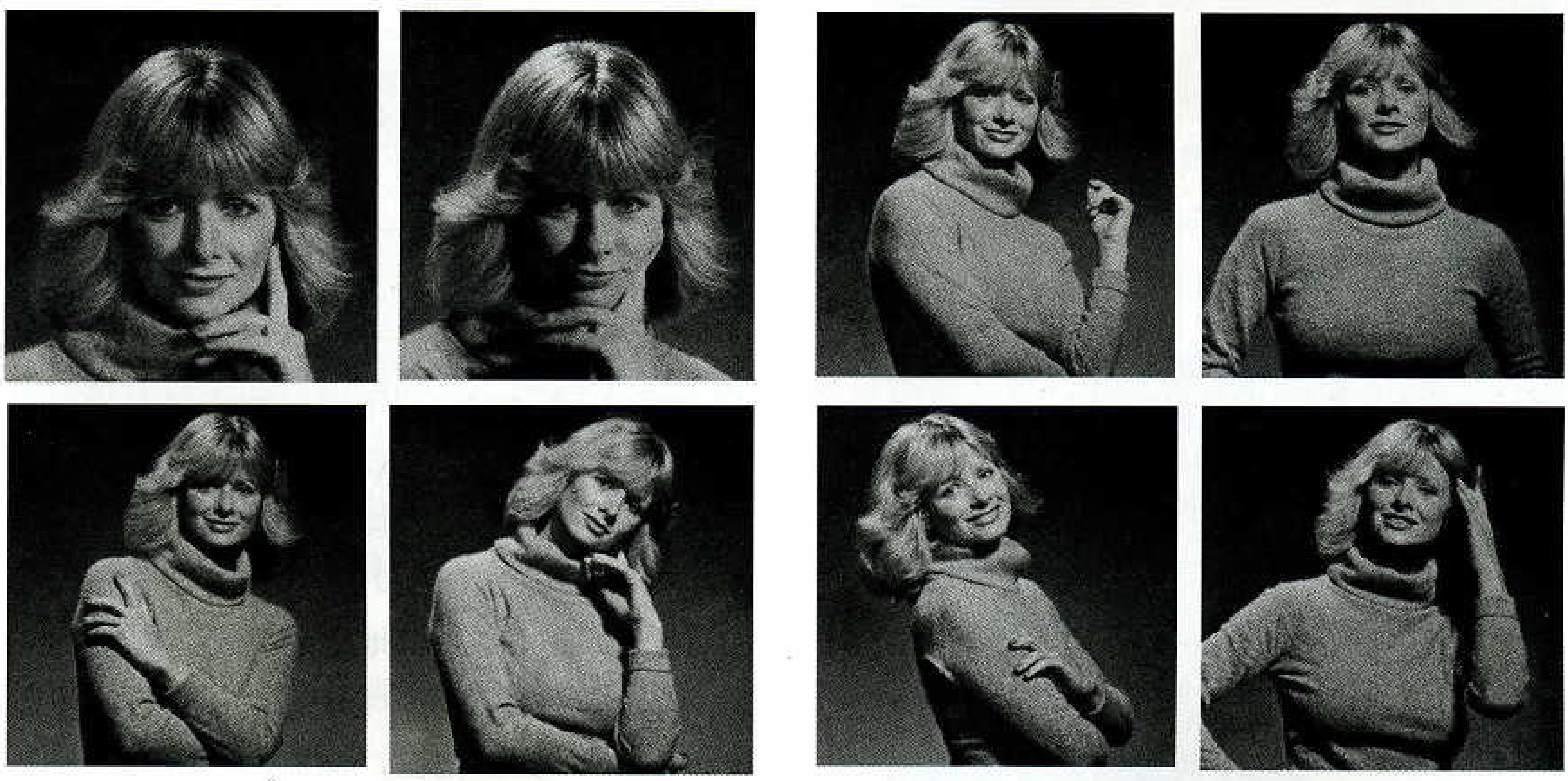


图16.32

16.23 如何安排手

在大多数头部和肩部照片中，你可以不用考虑手的位置和姿势。

但是如果你的被摄者具有富于表现力的个性，并优雅地摆动他（她）的双手，如图16.32照片所示，那么，你要设法将其双手纳入头像画面中来。甚至在这8幅照片中，有一幅是故意拍摄的有毛病的照片，你能将它找出来吗？

右上角那幅照片是有毛病的，因为她的手指按住了面颊，使她的脸变形了。注意这种常见的问题，手指可以接触面部，但不能按进皮肤。

在大半身人像拍摄中，不能忽视被摄者的双手，要让其双手做个什么动作，比如可以让被摄者拿个道具。密切注意被摄者的双手，确保道具非常合适，而不是粗俗或多余。

16.24 眼镜

如果你的被摄者戴眼镜，在拍摄过程中，他（她）应该戴着眼镜还是将眼镜摘掉呢？这由被摄者自己决定。大多数人认为眼镜对他们并不好看，因此人们建议应将眼镜摘掉。但是，也有些人将会告诉你，他们什么时候都戴着眼镜，“如果我把眼镜摘下来，那就没有人会认出我了”。在这种情况下，那就让他们戴着眼镜。

你如果要为戴眼镜的人拍摄，要把灯摆放在不反光的位置，你希望让被摄者的眼睛能清楚地通过眼镜看得见，仿佛是眼镜没有镜片。怎样才能做到呢？

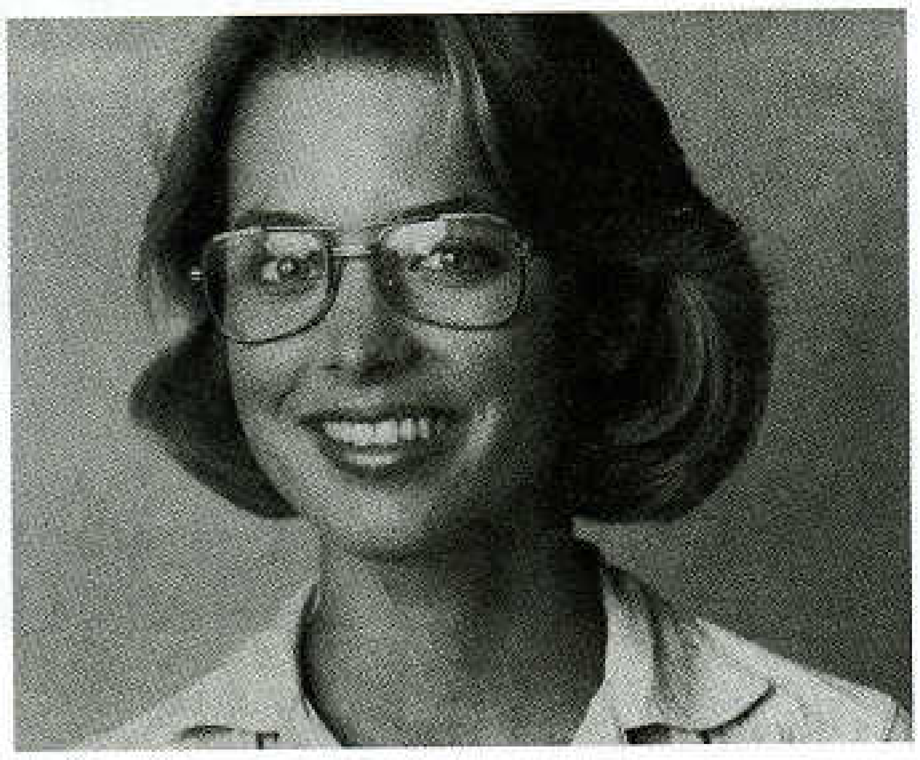


图16.33



图16.34

首先，按以往使用的方法将被摄者摆好位置，仿佛他（她）没戴眼镜。打开闪光灯的造型灯或在反光伞的中央放一盏灯。通过取景器仔细观看眼镜，看看是否有任何反光。如果眼镜的曲率不太大，你可能发现没有什么问题，可以往下进行。

但是，如果看见有反光，如图16.33所示，可以试用下述两种方法中的一种进行校正：让被摄者改变其头的位置，或改变灯的位置。首先，请被摄者将下巴降低一点，这常常起作用。其次，将灯升高一点。

如果你仍然看见反光，将灯移向一侧，直至反光消失为止。这种使被摄者和灯重新定位结合起来的方法一般都能起作用，如图16.34所示。如果在进行这些校正的过程中，被摄者的姿势或用光仍是无法满意，那么有另一种选择。让被摄者彻底摘下眼镜，用手拿着。

16.25 毕业像

毫无疑问，对初学的专业人员来说，最赚钱的机会之一是被任命为一所高中或大学毕业班年刊的正式摄影师，并为学生拍摄单人毕业像。这里成功的秘密是要像拍摄每幅坐姿人像那样高质量地完成任务。是的，当你要在一天之内为100名毕业生拍摄时，必须迅速工作。但要记住，他们当中的每一个人都要单独拍照，应该一个一个地认真拍摄。

找出学校想要的那种类型的照片。通常，他们想要几张头部的和肩部的照片，可能再加上一张大半身姿势的人像。他们也可能要两张坐姿的或要两张大半身站姿的照片，如图16.35所示。在人头像中，力求拍摄两张照片，一张表情严肃，另一张是笑脸的。但是要避免笑得过分，如右下图。

你使用一个反光伞及一块反光板就可以拍摄。但是，更经常的是，专业人员将使用

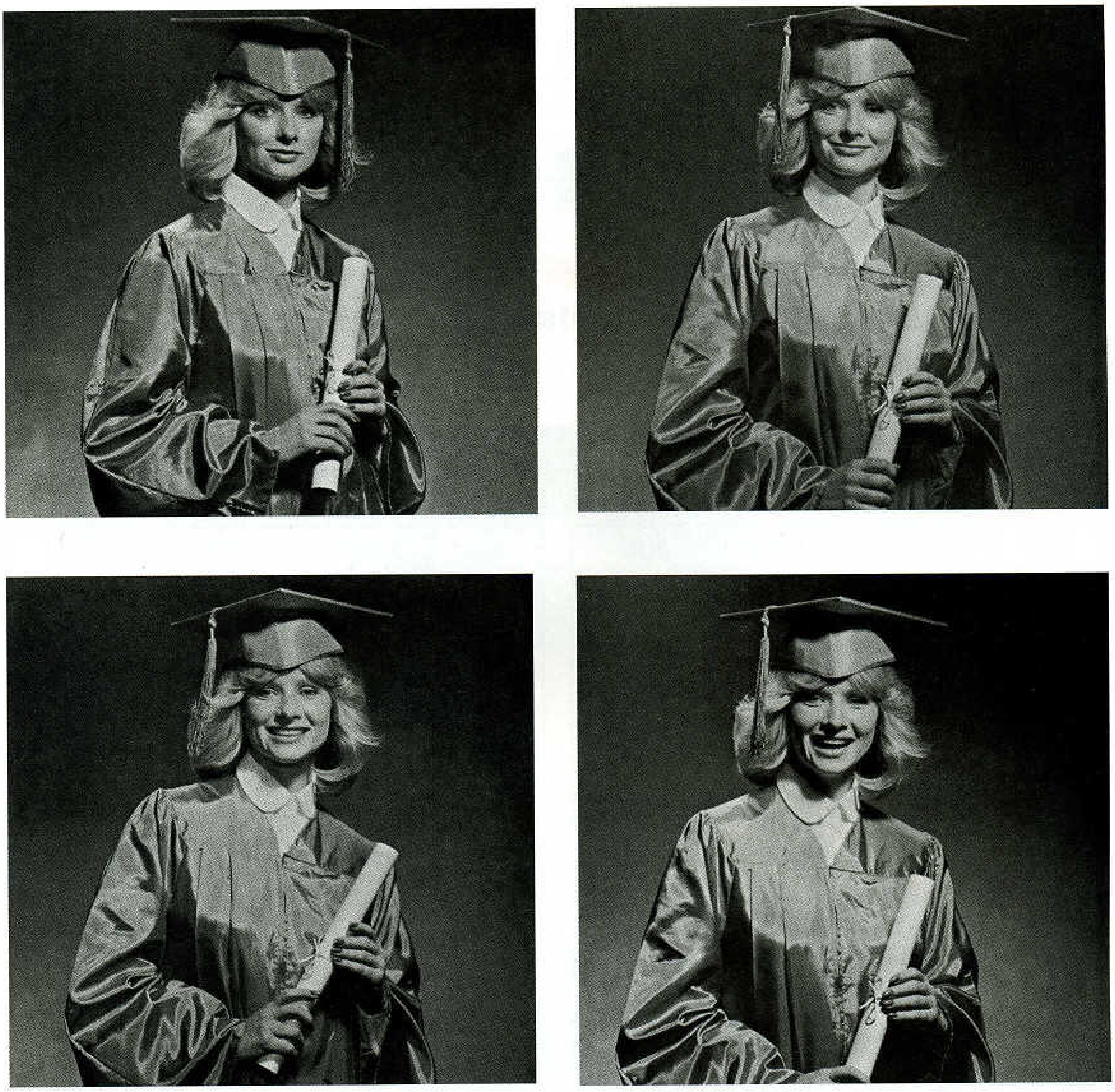


图16.35

两个反光伞。事先将背景屏、坐椅或凳子、灯具和照相机等器材一一布置妥当。注意不要让学士帽上的穗子在被摄者脸上投下阴影，将主灯放置在与穗子相反的一侧。事先计算好所需要的曝光量。

然后，准备为每一位毕业生花上1~2分钟时间拍照，尽你所能为他们每个人拍摄出最好的照片。

16.26 校正缺陷

本课开始时我们曾经指出，通过改变安置照相机、灯具的方法以及为他（她）摆布姿势的方法可以改变被摄者的面貌。你可以使大鼻子变小，瘦脸显得丰满以及双下巴消失等。

仔细看你的被摄者，观察你想强调和突出的特征，观察你想将其减小至最低程度的缺陷。然后，考虑两条基本原则：

1. 面貌的某一部分离照相机越近，看起来就会越大越明显；距离照相机越远，看起来就会越小越模糊。例如，如果将照相机的高度降低至颌部位置，那么距离颌部越近，颌部就显得越大，而前额看起来似乎显得较小。相

反，如果将照相机的位置升高至前额高度，颌部看起来比较小，而前额显得比较大。

2. 面貌的明亮部分会看上去比较大、明显，阴影部分的特征看起来比较小，不显眼。例如，如果用高光照明脸部两边，脸看起来会比较丰满；如果把阴影投向脸部两边，或使脸部两边变暗，脸看去会显得消瘦。

记住这两条原则，对照下表进行检查。当你学习每条建议时，问问自己：“为什么这一点会奏效？”在每个实例中，会发现上述的两条原则将给你答案。

如果被摄者有一个以上方面的问题怎么办？很简单，校正比较突出的缺陷，然后，尽你最大努力进行微小的调整以使其他缺陷减小至最低程度。

下面的图表将告诉你为什么蒙特利尔的人像摄影师加比能拍摄出不带双下巴的肖像。

校正技术

缺陷	头部位置	照相机高度	用光
鼻子长	正脸	较低	基本用光法：强辅助光。蝴蝶光用光法：阴影短、伦勃朗用光法。
鼻子短	下巴稍微降低	较高	随意选择
鹰钩鼻子塌鼻子	正脸	较低	蝴蝶光
下巴瘦小	下巴向上	较低	基本用光法或蝴蝶光用光法：阴影短。
下巴突出	向前靠	较高	基本用光法或伦勃朗用光法
双下巴	向前靠	较高	升高主灯
脖子长	向前靠	较高	随意选择
脖子短	头部向上	较低	随意选择
前额突出	四分之三脸部下巴向上倾斜	较低	伦勃朗用光法
眼睛小眍眍眼	眼睛向较高位置看	眼平高度	基本用光法：强辅助光 蝴蝶光用光法较短暗影
凸眼睛	四分之三脸部眼睛向下	看眼平高度	伦勃朗用光法
眼睛有缺陷	测脸或四分之三脸部；使有毛病的眼睛处于阴影部位		基本用光法或勃伦朗用光法

缺陷	头部位置	照相机高度	用光
大耳朵	侧脸最好或侧脸或四分之三脸部	眼平高度	伦勃朗用光使耳朵处于阴影部位
秃顶	随意选择	较低	随意选择，勿用头发光。用挡光板投阴影于秃顶处，将头轮廓与背景融位一体。
窄脸	正脸或较低朝前看露出四分之三正脸	较低	基本用光法：强辅助光蝴蝶光用光法：短
宽脸	四分之三脸部或侧脸	较高	伦勃朗用光法
脸部粉刺	四分之三脸部或侧脸；使粉刺严重部位处于阴影面或在视野以外	随意选择	如果粉刺在较远一面，使用基本用光法；如果在较近一面，使用伦勃朗用光法。
皱纹	四分之三脸部	随意选择	降低主灯，使用漫散光。
敦实、粗壮人	四分之三脸部（穿深色衣服）	较高	伦勃朗用光法。深色背景。低调。

第17课 实景人像摄影

Location Portraiture



题图照片：纽约摄影学院学员 罗伯特·A. 霍华德（Robert A. Howard） 摄

第17课 实景人像摄影
Location Portraiture

17.1 一个新的角度

曾有一个时期，认为拍摄人像的唯一合适地点是在摄影室里。这种现象已经不复存在。虽然摄影室人像仍然是这项生意的一个重要部分，但是在所有人像中，有相当大的比例是在“实景中”拍摄的。

当然，摄影室人像为摄影师提供了一些实实在在的益处，其中包括便利、使用装在坚固三脚架上的大型座机的可能性、控制布光的摄影场所、预先安置的经调整的灯架以及可拉起放下的背景。但是，它也有一些不足，对客户不方便，这还不包括对周围环境生疏缺乏情感这些欠缺。

无论你用数码或是胶片拍摄，实景人像都将解决这些问题。什么是“实景人像”？我们使用这个词是指在摄影室以外的任何地方所拍摄的人像。“实景”可能是一座住宅、一个花园、一间办公室或一家保龄球馆，简言之，是你与你的被摄者认为合适的任何地方。例如，本课题图上的人像实景是什么？这幅照片是为公司的年度报告拍摄的，很明显，这幅照片的实景是一家银行。

什么才算是“合适的”实景呢？适合于被摄者的生活方式和人物特性的实景就是你需要的实景。正如你所知，所有优秀人像的关键在于向观者介绍照片中有关这位“真实人像”某些情况的能力。不仅仅是被摄者的外表如何，而是这位被摄者的内在是什么。在摄影室这常常是难以表现的，因为那里的环境难以影响被摄者的情感。而实景给予你的益处是你能够表现客户的自然环境，而且还能够运用背景和道具告诉我们有关这位被

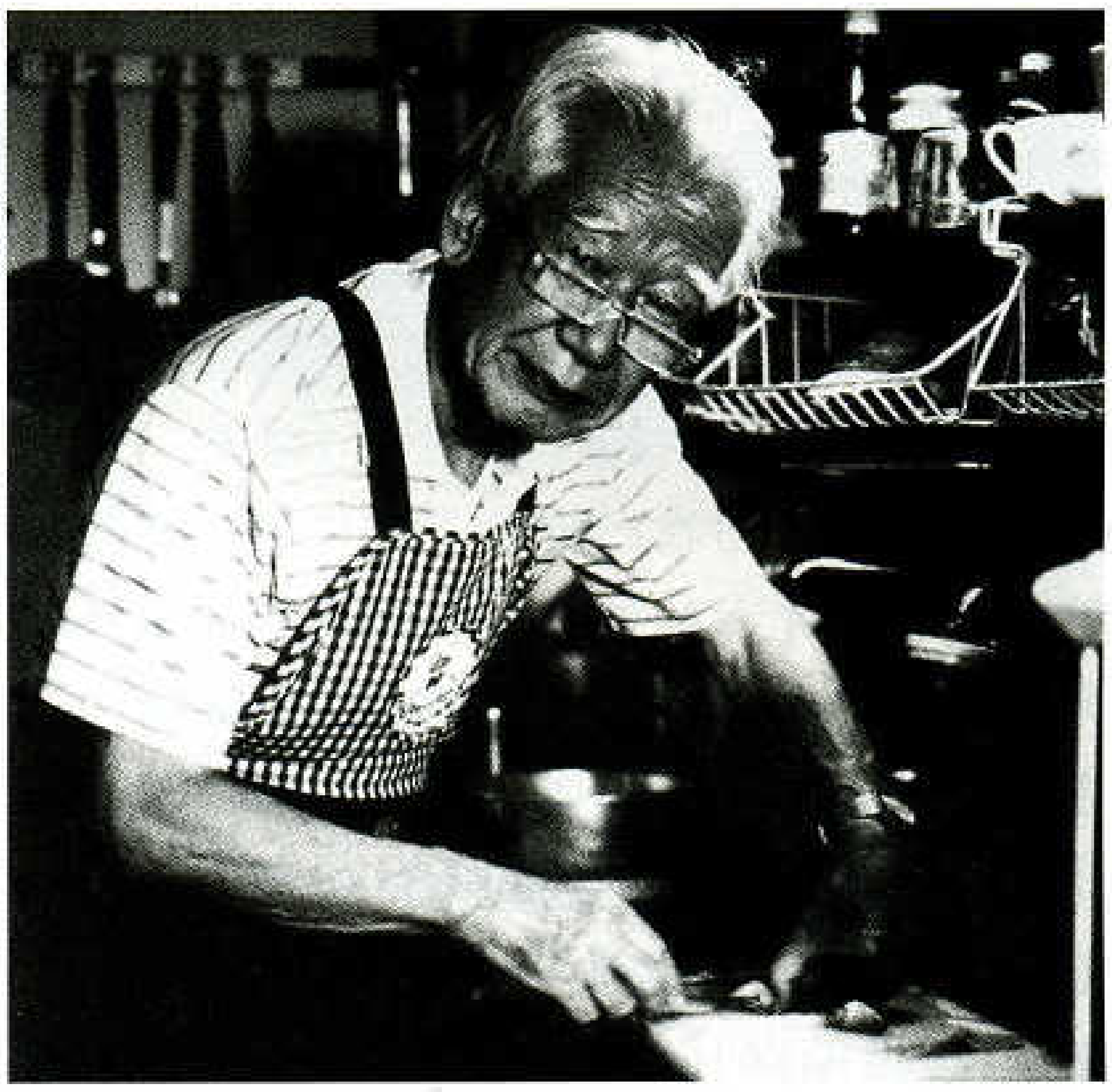


图17.1

摄者的兴趣和个性。

这是在实景场地拍摄人物的真正好处。你的实景人像确实可以更多地讲述这位被摄者是什么样的人！

但是，当你拍摄实景人像时，你必须考虑在摄影室不成为问题的一些其他的细节。例如：

在人像摄影室，你通常要你的被摄者按固定的姿势坐着或站着。在实景摄影中，你经常拍摄动态的被摄者，或许拿着一件表明个人身份的东西，或从事一项喜爱的活动，诸如跑步、修理私车、锻炼或烹调。

在摄影室，背景通常是一块简单的涂色的背景布或无接缝的背景纸。在实景人像中，你必须认真观察实际环境中的一切，它可以是起居室、厨房、娱乐室或草地。在实景人像中，背景充满细节，有些有助于表现被摄者的“身份”或“地位”，有些是无足轻重的（这里是你要注意的三条原则之一的

"简洁"！）简洁变得举足轻重。

在摄影室，你要认真控制灯光照明。在实景人像摄影中，你必须调整现场照明——太阳光、室内灯光、有光线照射的窗户以及黑云笼罩的天空。

正如我们已经说过的一样，实景拍摄的一大益处是更多地讲述照片中"真实"人物的能力。例如图17.1的照片是纽约摄影学院学生尤卡科·托萨（Yukako Tosa）拍摄的一幅人像。这幅实景人物题名为"系围裙的爷爷"，是在环境中如何运用道具的颇具说服力的范例，此例中的烹调用具、围裙、壶、锅以及动作等向我们讲述了这位被摄者的身份。注意，尤卡科如何成功地使其周围环境光线变暗来加强我们对这位老人的注意力。我们足以看到他的姿势、表情和活动，这些让我们了解到我们看到的不仅仅是一幅可爱的人像，还可以看到一位技术精湛的厨师在工作！

注意本课中对在实景人像，尤其是家庭人像摄影中怎样挣钱部分的论述。这一部分的论述是很重要的，因为你如果正在考虑成为一名专业摄影师，家庭人像可能是进入这个领域最容易和最省钱的方法。正如本课程所阐述的那样，家庭人像摄影需要的器材最少，且几乎没有管理费用。所需要的技术技巧就是你迄今在本课程中已经学过的那些，但愿你已经掌握。

你如果不打算以摄影为职业，也许想知道你是否仍应该阅读这一课。绝对应该！虽然你可能忽视对促销术的讨论，但是本课程的大部分对你作为一名高级的摄影爱好者将是至关重要的。毕竟你的照片中有很大比例可能是为家庭、亲友在家庭环境中拍摄的照片。不管你是以这些照片为谋生手段还是纯粹为自己的满足，你都将拍摄实景人像，而且还要拍好。所以，本课程中的培训对你也是绝对重要的。

17.2 家庭人像

家庭中的成年人的人像拍摄，除选择拍摄地点外，没有其他特殊困难。比如说你已经来到沃恩女士家为她拍摄人像。良好的开端是你请她坐在起居室她所喜欢的一个座椅上，开始时拍摄一系列全身及大半身姿势的照片，变换布光及姿势。所拍照片不能少于36张，即使你知道第一张画面已经捕捉到了这个"镜头"。她将为这次拍摄付钱，且要让她觉得花的钱值得。

你为她拍摄这种坐姿的照片仅仅是开始，类似于运动前的热身活动。在你为她拍摄时，要与她交谈，发现她的兴趣。好的嗜好是什么？她选择什么？她的兴趣是什么？现在你可以开始拍摄表现她"真正"自我的照片了。如果她迷恋电脑，你可以让她坐在她的电脑前面。她如果是位运动健将，你可以把她安排在她的奖品、奖章陈列处前面，或许还可让她拿着一件奖品。如果她喜欢烹调，与前文的老爷爷一样，那就带她到厨房去拍摄。如果她喜欢园艺，那就到花园去拍照。如果她喜欢打家具，那就到木工房去拍摄。

当然，你也许可以在沃恩女士仍然坐在那把她喜欢的椅子上时，拍摄这位有其嗜好的女士，例如如果她做针线活，你或许可以在她正在做某件针线活时为她拍摄。重点是想在你的实景人像中用道具反映出你的被摄者的兴趣。不管你在什么地方为她们拍摄，被摄者在他们自己的环境中正在做他们最喜欢做的事。这一事实是让他们放松，让他们更加自然。而这种自然是你想在你的人像中捕捉的另一品质。

例如，图17.2这幅照片对这位被摄者作了表述，当然，照片向我们展现了她的外表如何。但是，它还向我们展示了更多的东西。照片向我们展示她很随便，光着脚、穿着牛仔裤。而且，她是有文化教养的，因为她身边是一些法文杂志。



图17.2



图17.3

图17.3的照片所表现的是另一种不同风格的家庭人像。这幅照片与图17.2的照片不一样，摄影师重点突出被摄者，而将其周围的一切减少到最少的程度。我们所能看见的只是一把藤椅和蕨类植物，我们现在可以想当然地认为这就是家庭摆设。当你拍摄家庭坐姿照片时，务必将这种“紧凑的”人像列为坐姿人像的一种。

应当考虑让你的被摄者的手做些什么事，一般人不知道如何放手，他们或是将双手藏起来或是笨拙地做个姿势。为了避免这些问题，最好是让他们做的兴趣或嗜好有关的事情。例如，编织、读书、写字，若有所思地拿着一支钢笔或铅笔，或正在看家庭影集。

如果房间里有壁炉或钢琴，可考虑将它们作背景使用，但要注意，只能拍摄这种大物件的某一部分，不要将整个东西都表现出来，以免“喧宾夺主”。而且还要注意背景中复杂的图案结构，其图案如果太显眼会分散观众的注意力。

寻找将能为照片增加韵味的建筑环境。在过去，别致的拱门和曲线型的楼梯处处可见，但是这些建筑物在现代住宅或公寓中已很罕见。尽管如此，如果你留心观察，你将可能发现一些可作背景的不寻常的特别吸引人的东西，例如，有趣的台阶、照片橱窗、书架。你将会发现，本教程中有许多照片就是使用这些富有特色的建筑物作背景拍摄的。

保持你的布光简单并注意阴影，闪光灯在被摄者身后墙上投射的阴影会损坏一幅优秀人像的效果。通过放置照明灯可以避免这种阴影，这样，阴影投落到照相机拍摄范围以外，或者让你的被摄者离开墙，以便阴影落在被摄者身后并且不在相机拍摄范围之内。

在日光下拍摄，你通过让你的被摄者置身在一扇窗户前面的办法，常常可以获得迷人的背景光。由于自然的日光来自被摄者身后，你或许需要在相机前面增加一些辅助光。如果日光特别明亮，你可以用你的辅助闪光安全地压过它。但是这种自然光如果微弱，你应保持辅助光也微弱，这样，才不会主次颠倒。

歌唱家约翰尼·马希斯（Johnny Mathis）喜欢在他的室内游泳池游泳（图17.4）。你能发现什么比较好的道具吗？自然光从左面的一扇大窗户照射，你如果从游泳池边拍摄，我们需要提醒你，当你将室内交流电作照明电源时要特别小心。最好坚持用自然光或电池供电的闪光灯。

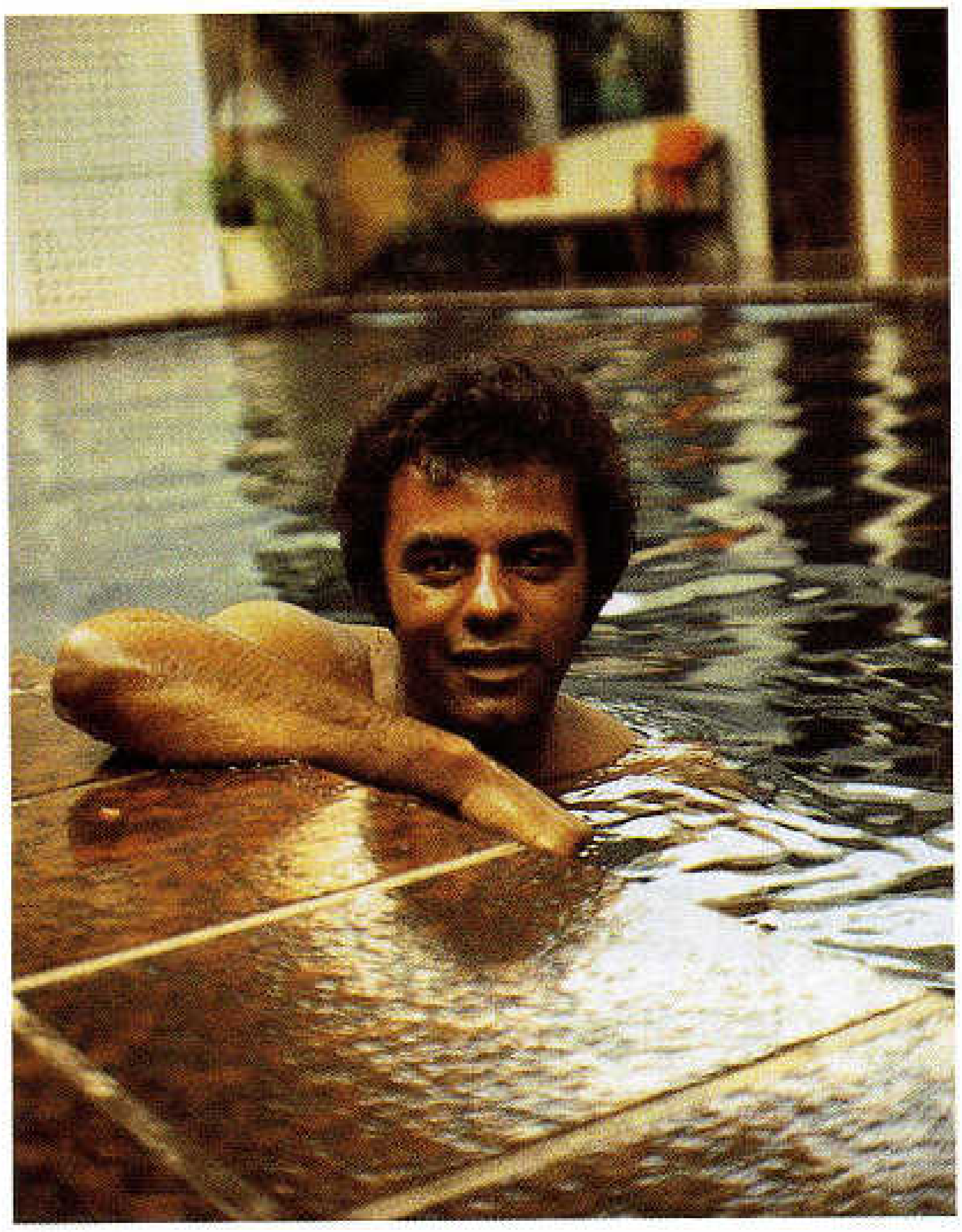


图17.4

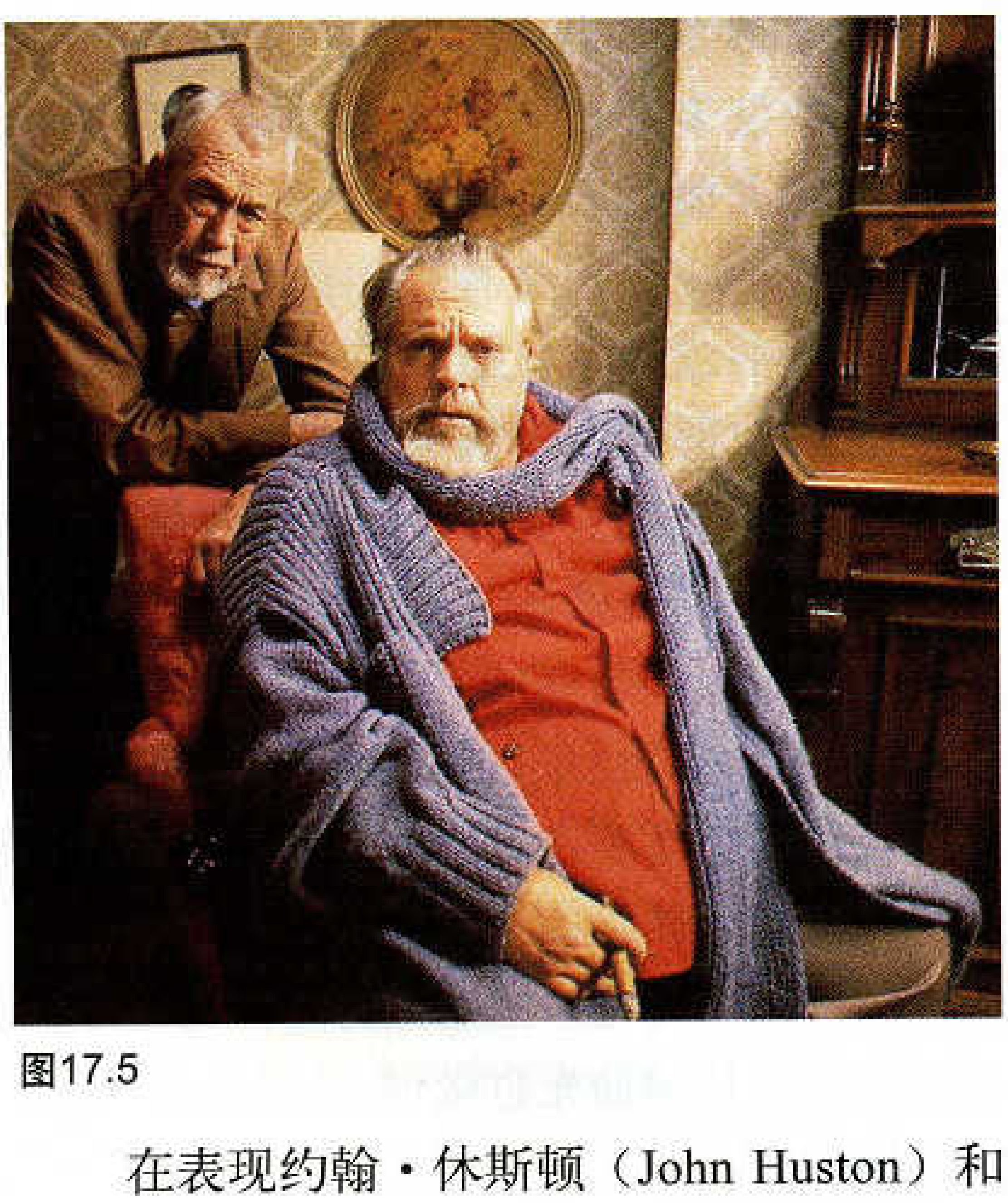


图17.5

在表现约翰·休斯顿（John Huston）和奥森·韦尔斯（Orson Welles）的这幅照片中（图17.5），从韦尔斯的雪茄和时髦的围巾到休斯顿生气地紧皱的眉头，这两位满脸皱纹，已经过世的专家的个性栩栩如生、跃然纸上。他们面部过多的光是明亮的阳光通过右面的窗户投射的结果。你如果将这幅照片作“家庭人像”拍摄，你就要减弱这种光或给阴影部分增加辅助光。但是，作为一幅“个性研究作品”，这幅照片得益于过多的自然光产生的真实“感觉”。这幅照片具有一种现场光的效果，只有取代过多的阴影，它才能有过多的亮光。

也许你常常会被要求到办公室为工作人员（男或女）拍照，而不是去他们家中为他们拍摄。实际上，两者的要求是一样的，如同你在家里拍摄一样，你想创作一幅远不止表现他们在公众面前形象如何的照片。你还想表现“内在的”人。

因此，尽量将他们关心的东西——惹人喜爱的小装饰品或小摆设、奖章、奖品、文凭等拍进画面。这种人像中的男人或女人都想表现得富有感染力，显示他们是有地位的人，他们“受人尊重”。在这种“有力度的照片中”，通常，你想要用“有价值的”东西衬托你的被摄者。不要将单调普通的东西或看起来杂乱的东西、充满烟蒂的烟灰缸、成堆的文件以及被电线缠绕的电话机等拍入画面。

当然，也有例外。例如，有一张阿尔伯特·爱因斯坦在办公室里的照片，他的办公桌上堆满杂乱无章的东西。在这种情况下，将乱七八糟的东西从办公桌上移走的建议是不合适的。作为一位典型的心不在焉的教授，爱因斯坦因为看上去对其周围的零乱不知不觉而与他的名气相一致。在此情况下，乱堆乱放告诉我们一些有关被摄者的事情，这些无秩序的东西是其形象的一部分。

另外需要考虑的事情是，如果照片是供新闻稿用，你就要了解这幅照片是印放彩色片还是印放黑白片。如果这幅照片以黑白出版，你就应该用黑白胶卷拍摄。但是，你要认识到，即使在这种情况下，你使用彩色胶卷也许更好，因为彩色负片或幻灯片都可以放制黑白照片。你如果用彩色胶卷拍摄相同的照片或许还可作其他用途：它可能用于彩色小册子，例如公司的年度报告。它也许可以放制成巨幅照

片销售，挂在被摄者的办公室或他家的墙上。因此，我们的建议是用彩色负片拍摄，即使在新闻稿上直接用黑白照片。

本课题图上的照片是年度报告常用的一种人像。这幅照片展现了一个人，她的工作、她的环境表明，这里的环境就是银行的保险库。是的，这是一幅人像，但是，这幅人像不仅仅告诉我们被摄者的外表，而且向我们展示了有关被摄者更多的东西。这个保险库告诉我们她在银行工作。她穿的衣服告诉我们她是位负责人。她的举止、风度告诉我们或试图告诉我们她是一位严肃稳重的人。这是优秀的实景人像的目的——通过向我们提供被摄者所处的环境及其举止、风度的有关线索，告诉我们被摄者是个什么样的人。

17.3 在家里拍摄

当你停下来去分析在家拍摄人像而不是



图17.6



图17.7

在摄影室拍摄人像的原因时，你会认识到这需要对你的被摄者进行不同的处理。

也许，你将你的设备带进你的客户家里的最主要的借口是为了便利。对许多客户来说，不去摄影室拍摄人像确实有许多便利，不必担心更换服装、装饰品或化装等问题。在家里，更换这些东西很方便。而且，熟悉的环境使被摄者全身放松，不感到紧张，并且还能提供更加个性化的背景。

在追求有趣的和富有独创性的效果的同时，注意不要走极端。你的照片是突出表现被摄者，而不是环境，你必须使被摄者与背景协调一致，使背景与被摄者身份相符。如果被摄者外表非常朴素，你可以冒险使用较杂乱的背景试一试。

因此，要经常检查一下整个效果的“杂乱”程度。通常，你会发现，色调柔和的背景是最可靠的。记住你的原则：简洁！

使画面简洁的一个方法是使用选择性调焦。用小景深对你的被摄者进行调焦，将杂乱的背景甩在焦点以外。

另外一个方法是用明亮的光线照射你的被摄者，从而使背景变得黑暗。我们已经看到，这种技巧已使用于图17.1中。

使画面简洁的第三种方法是将一切多余的部分剪裁掉。例如，图17.6和图17.7

的两幅照片，观察通过简洁的原则，简单的剪裁是怎样改进照片的。墙上的绘画容易转移观众视线和注意力，将它们剪裁掉后，我们把注意力集中在被摄者身上，只将那些经过认真选择的道具保留在画面中，从而增加了被摄者的魅力，使这幅人像得到了成功和生动的表现。认真检查这幅照片中的道具——长袜子、草帽、毛绒绒的围巾、羽毛、芦苇饰品和书籍……这些东西告诉我们有关这位被摄者什么情况呢？你是否认为她的面部表情与她的周围环境所传达的信息保持一致？

17.4 设备

你将使用你的普通照相机，但不会使用摄影室座机，由于你承担的任务容不得出差错，因此要多带一个相机机身，以免主要使用的照相机出毛病，这是常识。

还要随身携带各种镜头，尤其是你的“人像”镜头，例如85mm或105mm镜头。还要带一只标准镜头和广角镜头时，要警惕影像变形。还记得狗鼻子效应是怎样产生的吗？拍摄时不要距离被摄者太近，以免产生这种效果。把被摄者拍得鼻子太大，照片卖不出好价钱。

你的照相机如果能用三脚架和快门线，那就必须随身携带。

用三盏灯——主灯、辅助灯和背景灯，你就能够拍摄大多数家庭人像。作为一名初学者，一两组带反光罩的溢光灯也许就足够了。最好是便携式闪光灯，因为这种闪光灯重量轻，发出的光属于冷光，而这种光适于各种彩色胶卷。相对便宜的三灯一组的电子闪光灯可以买到。

目前，有些摄影师在家庭或办公室拍人像仅依靠一盏灯。他们把光射向反光伞，让反射出的暖调的漫散光照亮被摄者。然后，他们用一块反光板给阴影部位增加辅助。虽然用这种方法使你失去了对阴影细部的精确控制，但是有几点需要说明。实景人像，尤其是家庭中的实景人像，都比较不拘形式，这些人像看起来比较随便。因此，他们根本不需要像拍摄摄影室人像那样采取精确的灯光布局。但是，需要注意，你仍然需要以一种悦目的方式照明被摄者的面部，避免产生任何讨厌的高光或阴影。

除此之外，你还要携带一些必要的附件，如软线、电池、遥控感应器（从动装置）、玻璃纤维柔光屏、银白色反光用具和反光伞等，换名话说，带上与你的摄影风格相适应及需要的一切器材。

然而，尽管我们要在单独的章节论述儿童人像，但我们还是建议你顺便或在你的汽车中带上一些为不同年龄的儿童拍照时使用的各种玩具和道具。因为当你在为某一家的女主人或先生拍照时，他们经常会请你为他们的孩子拍照，因为你已经在这里了，因此，你应做好充分准备。

毫无疑问，想要让你的器材尽可能轻便，那就设法找一个质地轻但坚固的器材箱，你可以把除灯以外的所有设备都装进去。

17.5 一般规则

熟记下列规则，在每次拍摄任务之前反复对照、熟记，直至成为习惯。这些规则是以公共道德的普遍原则为基础的，它们也是良好的商业实践。

1. 按时赴约。如果确实不能赴约，电话通知对方并进行解释。这是良好的工作态度。

2. 注意仪表端庄和个人卫生。

3. 着装整齐清洁。

4. 在门口除去雨具。

5. 无论在家里或是在办公室里，都不要将器材放置在家具上，以免主人厌烦或不高兴，因为他们担心摄影器材可能将其家具划

伤或留下污迹。

6. 请主人引路，询问在什么地方拍照。请勿随手打开关闭的门，以免遭遇尴尬。

7. 决定你将要拍摄的地点后，迅速准备。

8. 就住宅或办公室的外观对被摄者进行赞扬，就父母的举止文雅、生活幸福以及他们孩子的聪明进行赞美，要对他们亲切友好。

9. 称呼被摄者的方式要有礼貌。首先你应理所当然地认为他们希望你称呼他们的姓，例如某某先生或某某女士。不要直呼其名，除非他们请你这样称呼他们，在此情况下，务必这样做（气氛越随便、轻松，你的人像作品将越成功）。

10. 移动任何东西前都要获得允许，哪怕是咖啡桌上的一个烟灰缸或写字台上的一支笔。

11. 在将设备接入电源之前，首先要问清楚，并了解大多数电源插座负荷的限度。

12. 要向任何你要为之拍照的儿童作自我介绍，即使其父母已作过介绍。主动与他们握手，并告诉他们你叫什么名字。对他们来说，你不是某某先生或某某夫人。你要对他们讲你叫鲍勃或玛丽。此外，你应该了解称呼孩子的方法。你应称呼他们的名字，这也是其父母称呼他们的方式。他们习惯被别人这样称呼。

13. 不要挑剔任何孩子的毛病或用手接触他们，应该让他们的父母去做这种事。

14. 你的被摄者会常常问你想要他们穿什么服装。在这种情况下，你尽可能让他们自己决定。因为你不知道他们有什么服装，所以，你一般也没有资格建议他们穿什么衣服。你可以提出的最好忠告可能是建议他们“自然”着装，即按照他们希望别人看到的样子。

17.6 户外人像



图17.8

如能避免阳光直接照射你的被摄者，那你通常省事多了。你知道，直射的阳光会造成你的被摄者眯起眼睛，并会在其面部产生一块刺眼的明亮高光及浓重的阴影。因此在晴天时，你应尽量将你的被摄者安排在阴影下。悬垂的树枝常常可以利用。这种宽阔的阴影地既可以避免被摄者眯眼睛，又可以消除其面部的高光/阴影问题。但是，要仔细观察背景。注意不要让明亮的光点从背景的枝叶之间透射过来，就样会产生削弱主题的光斑。因此，尽量选择一处完全不透光的背景进行实景拍摄。

在没有直射阳光的多云天气如何拍摄呢？我们以前说过，在这样的天气，业余爱

好者经常关着他的照相机，等待阳光灿烂的天气。但是，专业摄影师对这样的天气却是情有独钟。云彩毕竟制造出“宽阔的阴影”地，如前文所说，这正是你在晴朗的天气时所寻求的。在这种多云的光线下，你不必担心被摄者皱眉眯眼或其面部高光和阴影产生的反差。但是，你要考虑可能出现的其他问题。

首先，正是因为太阳躲在云后，但这并不意味着天空黑暗。相反，它可能会非常明亮，因此，你要根据情况进行测光。你必须确信，你是对着被摄者面部而不是对着可能是背景的明亮天空测光。对此你应走近被摄者对其面部测光，且只能对面部测光，并将这一曝光值锁定，然后后退取景和拍摄。

其次，一个可能出现的问题与我们上面讨论的问题相同，也就是说，观察背景，确保没有任何其他分散注意力的明亮光斑与你的被摄者争镜头。此外，天空可能非常明亮，即使无直射的阳光，而是有些光从缝隙中透射过来照在被摄者面部或其他部位，也会产生很刺眼的光斑。

逆光照明被摄者，即用来自被摄者身后的（面对相机）直射日光拍摄怎么样？你在“自然光”那一课中已经学过，逆光可能是非常迷人的——它可以产生一种勾画出被摄者轮廓的“光环”。它能消除眯眼和脸部高光部分和阴影部分反差过大的问题。利用逆光可以拍出比本人更漂亮的照片。例如，图17.8这幅照片，逆光会在被摄者的头发周围产生灿烂的光辉，勾画出被摄者的肩部轮廓。

但是，逆光可能很棘手。首先，要确保太阳光不能直接照射镜头，你只要将相机放在阴影处就可避免这一问题，或者使用长度适宜的镜头罩，或用手、帽子、纸板或其他东西遮住镜头不让光直接照射它。最后，如果来自侧面的太阳光线较多，注意这种光可能在被摄者面部形成不均匀的光斑。如果你看见这种光线可以让被摄者转一下脸，或用一块纸板或类似的遮挡物挡住这些光线。

不管使用何种照明光，选择户外实景都应谨慎，通过取景器观察并力求简洁，不要将分散注意力的、难看和任何复杂的东西纳入画面。

17.7 户外背景

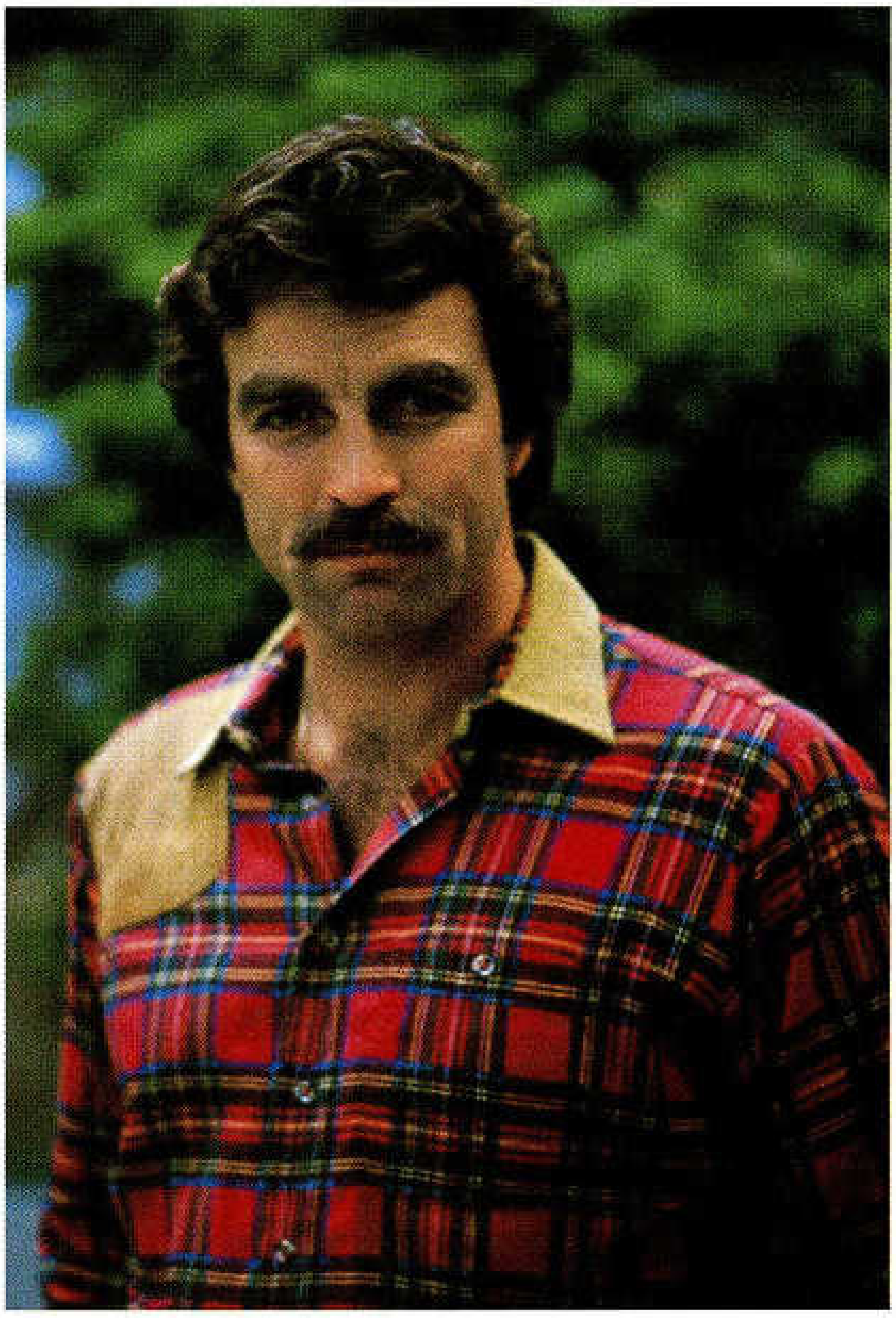


图17.9

拍摄户外人像时，你不一定要大花园来为被摄者提供合适的背景。如果你善用背景，一棵树或一丛灌木也许就可以了。如图17.9，摄影师通过紧凑取景和使用浅景深，让背景的枝叶焦点不实。但这些枝叶向观众表明这幅照片是在户外拍摄的。不用再画蛇添足了，没有比这种照片再简洁的了。

户外人像往往比在室内拍摄随便得多。朴素的户外背景常常使人联想到比较随便的环境和比较随便的服装——运动服、工作服、牛仔服等。



图17.10

当然，户外人像不一定都很随便，你可能想要用一个正式的花园或豪华住宅作背景，以显得严肃庄重。以图17.10为例，阳光明媚的花园为被摄者提供了极好的背景，与被摄者漂亮整齐的头发和服装形成反差。注意，由于来自户外的主光对着照相机，因此，从正面使用闪光灯进行了补充。

17.8 简洁

在下页图17.11和图17.12两幅照片中，我们看到两种使用室外背景的方法。图17.11中照片背景太抢眼。在拍摄图17.12时，摄影师走进被摄者紧凑取景，消除了转移视线的背景。唯一表明环境或背景的东西是被摄者头后面焦点不实的花瓶。由于摄影师使用浅景深将花瓶排斥在焦点之外，因而不显眼。注意摄影师如何对被摄者眼睛清晰调焦（同时也要注意有效地使用逆光突出她的头发）。

户外的花卉作背景如何？你可能认为它们是非常理想的背景，可是你要小心谨慎。在黑白照片中，花坛或开花灌木的各种漂亮颜色都变成了灰色，这些程度不同的灰色会转移人们的视线。即使你用彩色片拍摄，也应多加小心。因为你的被摄者必须与花媲美，而往往比不上花美丽而失色。不过，你可以利用一小块漂亮的花坛作为构图的一角为被摄者增色。但是，当你这样做时，一定要保持被摄者身后的背景不过于突出，并用强光照亮你的被摄者。

毫无疑问，对待开花的灌木应采取同样办法。如果你的被摄者被一片盛开的花包围着，他（她）可能逊色于这些花。而想利用开花灌木又不损害人像，唯一的方法是在构图时将它们置于画面一边为照片增添色彩。而将中央部位留给受明亮光线照射的你的被摄者，使他位于无法与其争艳的暗背景前。

一堵石墙、砖墙或泥墙都可以成功地成为户外人像的背景。然而，你同样要小心。通过取景器观看……直到使画面简洁，确保你的背景不要太杂乱、太醒目。背景如果杂乱、刺眼，或更换一个实景或利用浅景深将其排斥在焦点之外。此外，如果由于自然光而产生难看的条纹，不妨细心观察光的图案。这种光的条纹或许能为人像增添戏剧性效果或者分散观众的注意力。睁大眼睛，保持清醒头脑。如果它分散注意力，不妨力求简洁！

在这两幅照片中，我们看到了有关简洁重要性的另一种范例。

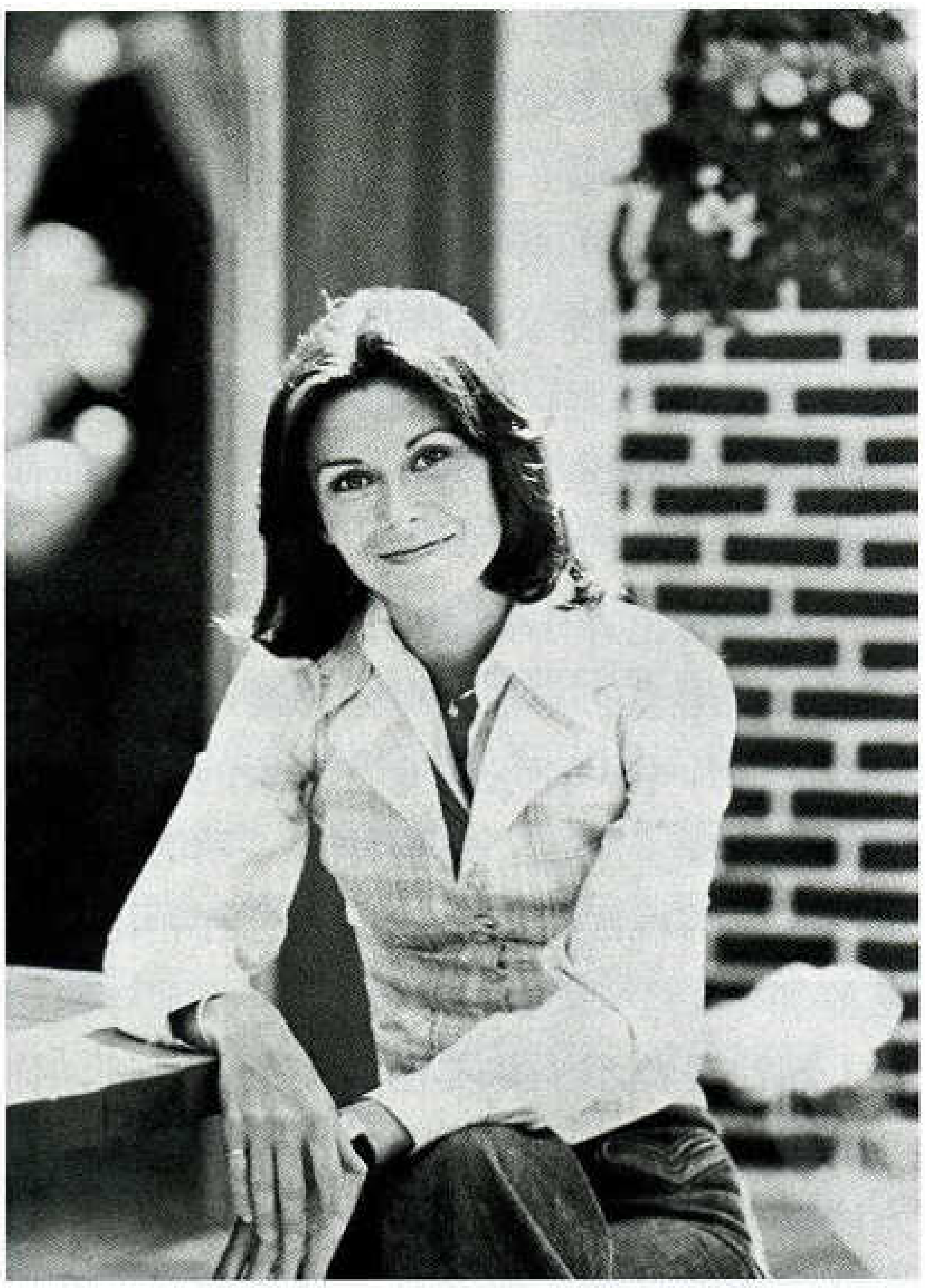


图17.11



图17.12

这些照片是由纽约摄影学院的一名学员作为“摄影习作”提交的。他用人们每天拍摄出成千上万幅业务“人像”的方式拍摄了左边那幅照片。被摄者被杂乱的东西包围着，画面充满了转移视线的物体。这幅照片需要进行简洁处理，并没有表现出被摄者特别惹人喜爱形象的多余的东西是什么。请自问，这幅照片能说明被摄者什么呢？被摄者又能告诉我们有关她自己什么事情呢？

将图17.14这幅照片与图17.13的那幅照片进行比较。那幅照片也是作为“摄影习作”的一部分而提交的，它展示如何用相同的条件和实景创作出完全达到专业水平的人像。我们研究一下，摄影者是通过什么方式使影像简洁并增强这幅人像的力度的。被摄者离相机较近，并占据大部分画面。背景墙少到最低限度，并且完全在焦点之外。被摄者被前景的松枝所框住，带着自信和一种自尊感正视着照相机。整个构图使人感到“合适”，不是吗？

当你拍摄户外人像时，应考虑到所有这些事情，并说明你在按正确的方向进行。虽然人不一定非得将被摄者拍得很大并充满画面，但这是一个良好的开端。不要让背景转移视线，通过使用浅景深并对眼睛清晰调焦，你就会避免这种冲突的可能性。要多拍几卷胶片，这样，才能有几张捕捉到被摄者面部合适表情的照片。你不能每一次都获得成功，因此，多拍几张质量才能有保证。要不停地与被摄者交谈，使其放松，与此同时，不间断地为其拍摄。合适的表情肯定会出现。

控制照明

我们已经多次提及，在直射的阳光下拍照可能很困难。在多云的天气拍摄往往更可取。

但是，在多云天气里或开阔的阴影地拍摄光线平淡是用光的最大问题，因为来自各个方向的光线都很均匀，影像几乎没有



图17.13

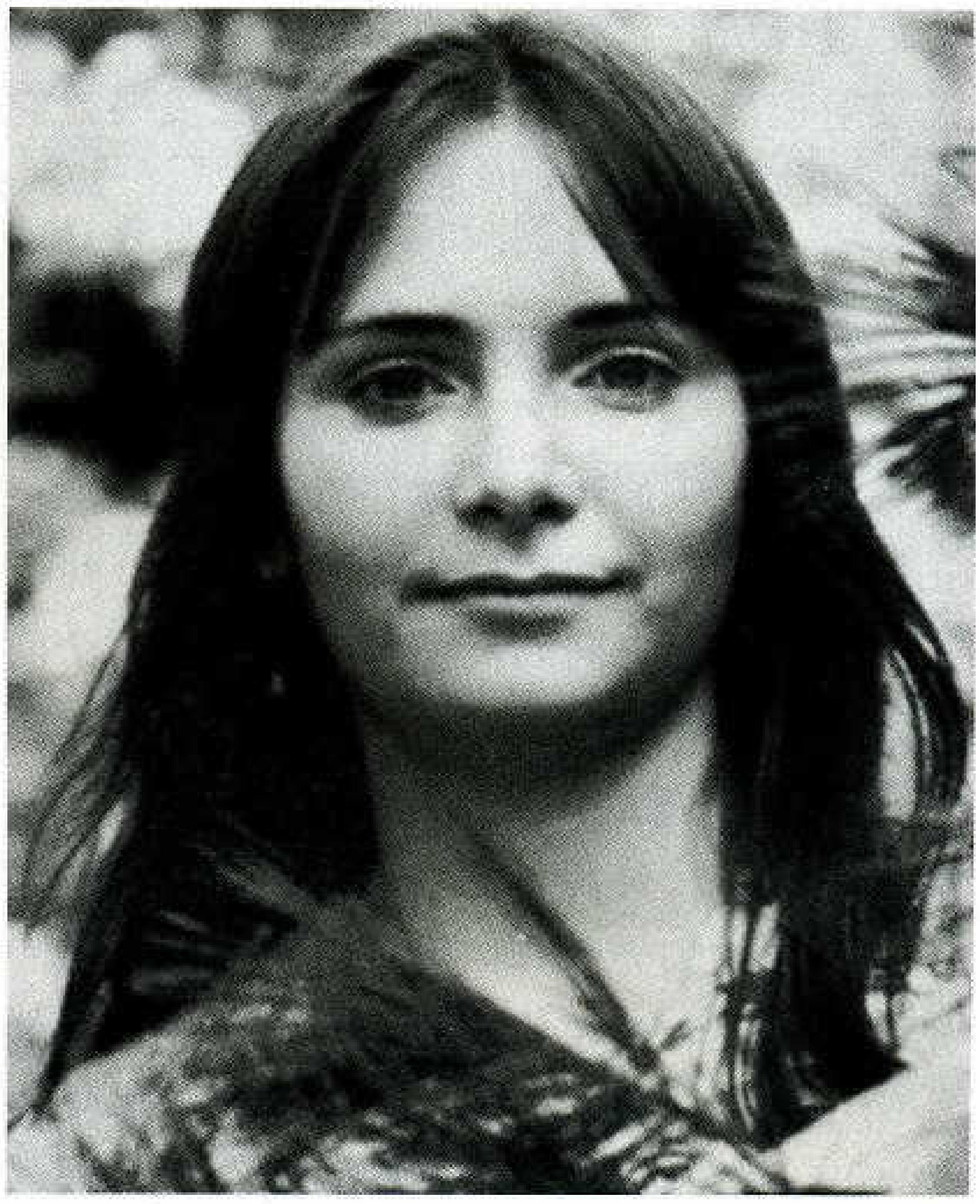


图17.14

吸引人的“造型光”，而显得“平淡”没有生气。为什么呢？请考虑这个例子：你的被摄者脸颊上有个漂亮的酒窝，在直射的阳光下，由于其“顶峰”处于高光下而“深谷”隐于阴影中，其酒窝显得非常明显。这种光与影的反差产生所谓的“造型光”。但是，在多云或开阔的阴影地，几乎没有高光或阴影，即使有也很少。因此，酒窝类东西消失了。即使你看得见酒窝，也是隐隐约约的依稀可见。影像缺乏立体感，因而显得平淡。

在直射的阳光下，“高光”与“阴影部分”之间的反差太大。在多云光线或开阔阴影地时没有足够的反差。在这两种情况下，你怎么样获得最佳效果呢？你需要做的是降低直射阳光的反差或是增加多云光线或开阔地的反差。

在直射的阳光下，你可以通过对阴影部位补光来降低反差，一种方法是使用辅助闪光灯，我们将在下面对此进行详细讨论。另一种方法是使用一块反光板将太阳光反射到阴影区。我们早些时候已在“自然光”课程中讨论过这一技术。

如果你在多云光线下或在开阔阴影地拍摄，你会怎样做？你想要对高光部位补光，而不是给阴影区补光。因为这种光线不是定向光——它均匀地来自各个方向，你可以从某个方向补充一些光，这些光比较强，可以作为主光。一种方法是靠一边用闪光灯从一个方向提供较强的光。不要只使用直接装在相机顶部的闪光灯，因为这种光只能从照相机视点为整个被摄者提供均匀的照明，这样，它将起辅助光的作用。但是，在这样的情况下，你不需要辅助光！你需要的是有方向的光——主光。因此，当你使用闪光灯时，务必将闪光灯放置在一边45°角处。

另一种可能性是试用一块反光板。在这种情况下，由于白昼的自然光从各个方向均匀地照射你的被摄者，反光板可以对一侧增加额外的光线，这样就可能产生立体感。然而，对于一块反光板的作用而言，总的照明必须非常明亮。如果天阴得很厉害，反光板就不能发挥作用，因为没有足够的光供它有

效地进行反射。如果总的照明非常明亮，通过反射板反射的光可能有效，尽管浅淡，它也能为被摄者的一侧增加光线。

17.9 使用辅助闪光

前面，我们讨论了你在直射的太阳光下拍摄时会出现的问题，比如面部高光（峰）和阴影（谷）之间的反差可能太大。这个问题在图17.15中可以看到。

这个问题的一个补救方法是使用“辅助闪光灯”，最简单的辅助闪光是使用安装在相机上的闪光灯为阴影部分补光。想像一下，当新郎和新娘相互盟誓后出现在教堂的台阶上时，你有1分钟时间为他们拍摄。太阳光以45°角方向强烈地照射着他们，在他们的面部形成明显讨厌的阴影。去接待厅的大轿车在等待，他们的父母在等待，所有参加婚礼的人在等待！你没有时间将他们带到有大片柔和阴影的树旁拍照。你必须立即拍摄，而且你必须拍好。

这是一个重要的情况，在这种情况下，你的闪光灯可以进行补救。首先，必须根据太阳光确定所需的曝光值。例如，如果使用ISO100胶卷,一般读数可能是1/250秒、f/8。按对太阳光的准确曝光设定相机镜头光圈和快门速度。现在，由于你想要3:1比例，你必须调整你的闪光灯，使闪光灯在被摄者身上产生的辅助光仅为太阳光强度的1/3。你已经知道，1/3的强度大概与1.5挡光圈的光强度相同。这样，你不得不“愚弄”你的闪光灯，使其认为镜头光圈比原来开大了1.5挡光圈。在这个例子中，镜头光圈设定在f/8，这样，根据镜头光圈可以定在f/4～f/5.6之间设定你的闪光灯的功率输出。

怎么办？如果你使用自动闪光灯就简单了。简单地调定闪光灯，镜头光圈设定在f/4.5左右，这样，你已经“欺骗了”闪光灯，使其认为需要进行的准确曝光仅仅是1/3

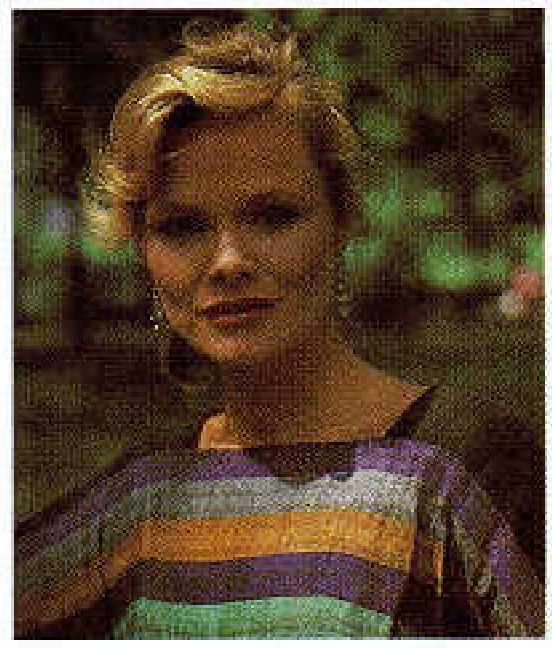


图17.15



图17.16

的光比。毋需置疑，你已经取得了3:1的光比（如果你的闪光灯是专用的，并通过相机镜头测取读数，你就不能用这种方法“愚弄”你的闪光灯，而应将闪光灯调在手动位置，用手调定数据）。

关于这种简单的技术有几点需要注意，由于你将根据太阳光设定曝光，你需要完全控制快门速度和光圈。然而，当你将闪光灯用于带焦点平面快门相机时，你可能被限制于使用1/60秒的慢速闪光同步速度。但是，在上述的例子中，你需要用1/250秒拍摄。你如何解决这个难题呢？显然可以将光圈收缩2挡，即f/16，这个光圈需要1/60秒快门速度。问题是，你如果用1/60秒拍摄，在明亮阳光下参加婚礼的人的基本影像将可能被拍得模模糊糊。新郎不会购买模糊的照片。

许多婚礼摄影师是通过使用叶片式快门相机解决这个难题的。你或许能想起在第一单元我们曾讲述过叶片式快门与闪光灯在任何速度上都同步，这与焦点平面快门不一样，后者受较快的上限速度的限制，它们一般与1/60秒或1/125秒快门速度同步。此外，你还知道，所有的35mm相机都是焦点平面快门。那么，什么样的照相机有叶片式快门？许多120相机都用叶片式快门。这就是你看到的那么多的婚礼摄影师使用诸如玛米亚、勃朗尼卡或禄莱一类120相机拍摄的一个原因。这些相机都使用叶片式快门（但是，这里需要注意的是，哈苏相机却使用焦



图17.17

点平面快门）。

当然，或许你可以使用你的35mm相机，如果该相机有更快的同步快门速度。一些比较现代化的35mm单镜头反光相机或数码单反的闪光同步速度为1/250秒或者更高。使用这样的相机，你既可以使用较高快门速度对太阳光线进行准确曝光，也可以用闪光灯进行补光，可谓两全其美。此外，目前许多数码卡片相机及某些数码单反相机都具备辅助闪光功能。这一类相机，如果它们的测光表“认为”需要辅助闪光（或如果你按下按钮“告诉”测光表需要辅助闪光时），闪光灯将自动闪出足够的光作为辅助光。

当然，这种辅助闪光技术并不限于婚礼摄影。请回忆，我们曾经告诉你在明亮的阳光下拍摄户外人像一个不利的因素是被摄者面部会出现难看的明亮强光和浓重阴影。这时，你可以使用辅助闪光对阴影部位补光。用这种方法时，太阳光恰如你在摄影室使用的主光，然后，阴影部位通过闪光灯补光。这样拍摄的照片肯定悦目且有专业水平。

关于使用辅助闪光还有最后一个问题。我们已经指出3:1的光比效果更佳。注意，不要让你的闪光太强，因为如果这样，闪光会与太阳光争强弱。辅助闪光如果太强，你就会得到一个“遭到破坏的”外表，你将失去皮肤色调的细部，如同图17.16一样。当你将闪光灯控制在3:1光比时，其结果看起来漂亮得多，如图17.17一样。因此，无论你何时使用辅助闪光，都以3:1光比为准，你就能获得你想要的结果——主光源（太阳光）的明显定向性及辅助光（闪光灯）在阴影部位产生的更多的细部和较小的反差。

17.10 注意混色光

在“胶片”一课中，我们曾指出，当你在一天不同的时间使用不同的混合色光拍摄彩色胶片时可能出现的问题。

图17.18是说明自然皮肤色调的例子。这幅照片是在朦胧的明亮光线下拍摄的，当时日光的色温与普通的户外胶片色温很接近。这样，图17.18就成为判断其他照片的标准。

图17.19是在开阔地拍摄的。可以看到，照片的整个色调偏蓝，尤其是皮肤色调。这就是在开阔阴影地拍摄时出现的问题。这样的场所的光线中蓝光过多。校正这个问题的方法是使用81A或85C滤光镜，这一点已在“滤光镜”一课中讲过。

图17.20是在日落时分拍摄的。日落时偏红的光产生了偏红的皮肤色调。但是，这不一定不好。如我们曾指出的那样，偏红的皮肤色调，如果不是过分的“看起来健康”。在这个例子中，我们认为，偏红的色调增加



图17.18

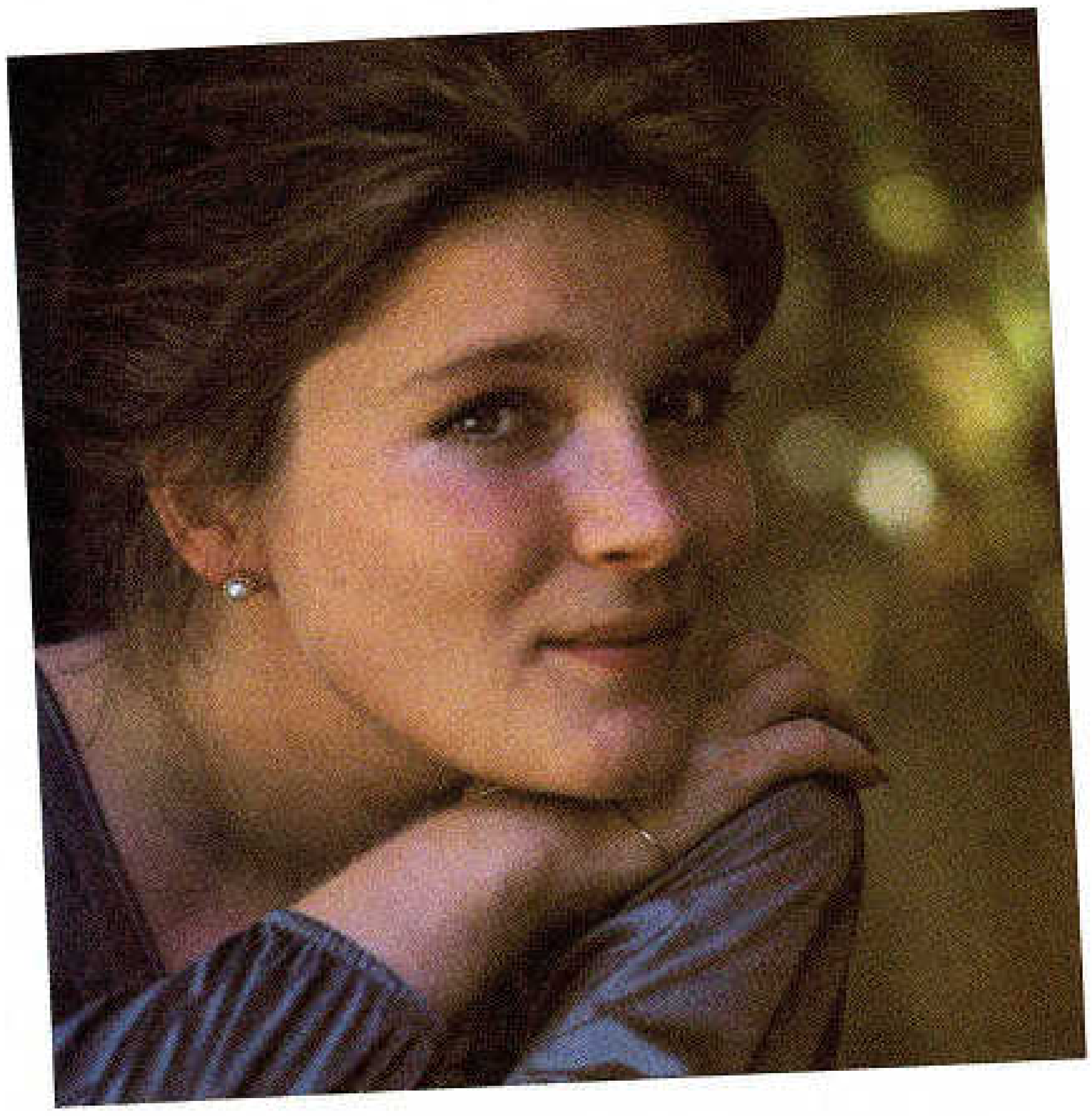


图17.19

了一种意境——它能表明时间并产生令人满意的意境。因此，日落时的光线可能对你有用。如果你不认真观察其效果，也会对你起反作用。

图17.21说明了另外一个问题，反射的颜色。这个房间橙色的墙及沙发上橙色的纤维织物造成的过多的橙色。无论你何时在室内拍摄，都应注意墙壁或其他任何大块表面的颜色将影响由它们反射的光的颜色。类似

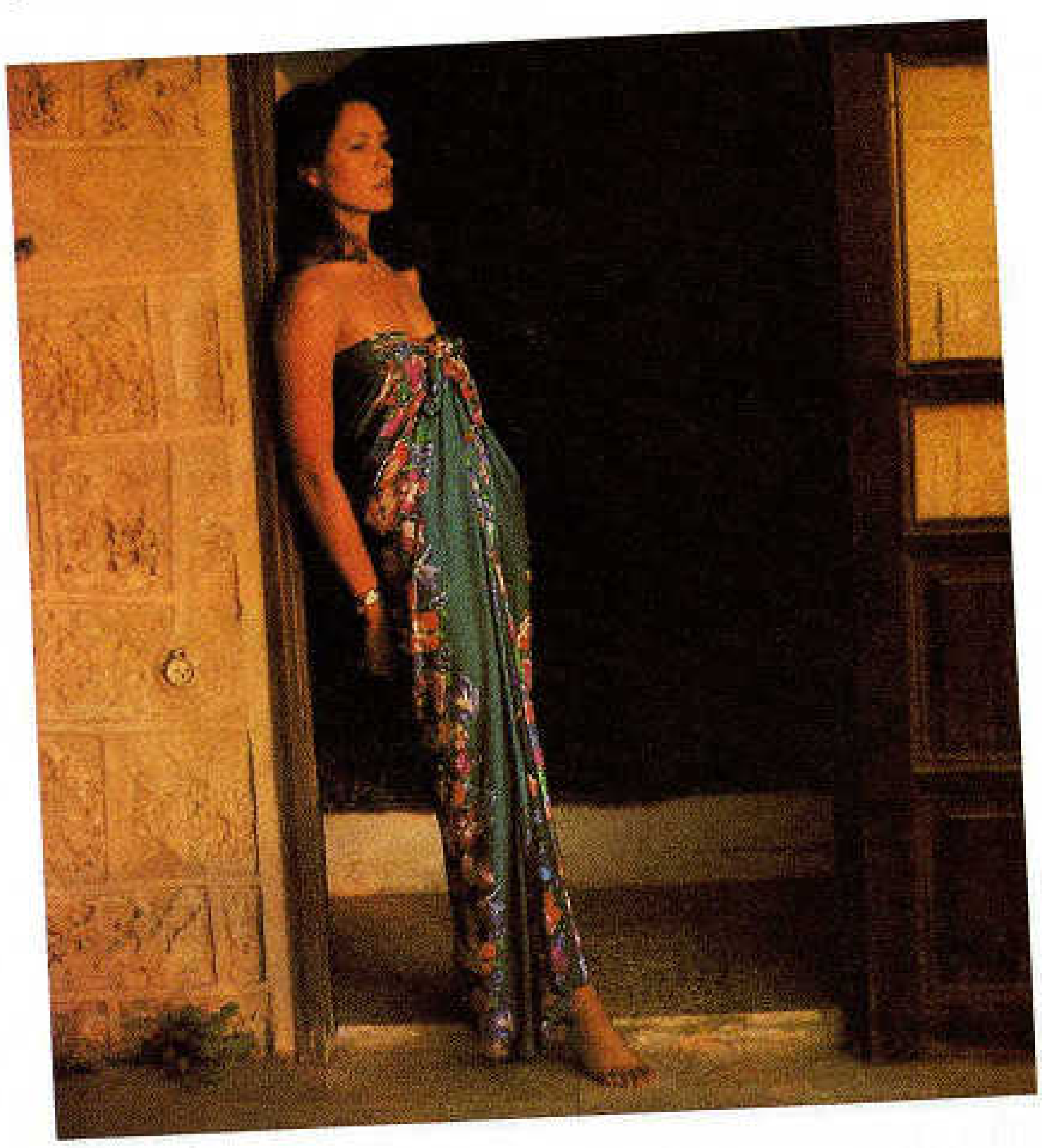


图17.20



图17.21

这样的暖色调的墙壁也许是可以接受的，因为它们产生暖色调的皮肤色调，虽然图17.21的色彩令人难以接受。但是，对冷色调的墙壁应该非常谨慎。你可能失掉红色调或橙色调皮肤。因为，任何人都不会欣赏绿色或蓝色皮肤！在这样的房间里应当避免使用反射光，或者使用校正滤光片，正如我们在“滤光镜”一课所介绍的那样。

17.11 如何销售

一旦你拍摄完一批实景人像作品，你怎样才能确保照片销售达到最大限度呢？通常，你已经对这次拍摄收取了最低标准费，但是，你最终的销售规模将由你销售给客户的照片和附属物的数量来决定。我们即将在随后的“如何开办摄影室”一课中更加全面地介绍销售问题，但是，让我们在这里介绍一些与实景人像尤其有关的要点。

不要将你每次拍摄的“样片”，即全套未经修片的小样片提供给客户，否则这将是个错误。当客户看到许多表现他们每条皱纹、每个粉刺及他们习惯动作的照片时，他们不可能看出最终的人像有多么漂亮。毫无疑问，你为他们拍摄的照片只有

少数几幅姿势是好看的，而多数都不太好看，许多是明显不吸引人的。你认为客户怎么想？

当我们所有的人（包括摄影师）看我们自己的照片时，都喜欢自己的照片比本人漂亮。那么，为什么要用你的作品使客户沮丧呢？恰恰相反，我们应以两种方法使他们高兴。

首先，只能提交那些其画面有可能使客户高兴的照片。剔除那些使缺陷突出或碰巧拍摄到难看姿势的照片。当你提交这些“漂亮”照片时，你如果能将粉刺或缺陷全部修掉，那就更好啦。

其次，你要让他们意识到，你所抓拍的人像放大后看上去会如何漂亮，不仅仅是看小样片。这是一个简单的事实：大幅照片看起来更好，它们看起来更为重要，它们使被摄者觉得更为重要。理想的是将你拍摄的与他们有关的照片给他们看，这些照片至少放大成8英寸×10英寸，11英寸×14英寸更好。但事实是你将不得不投资许多经费制作这样的照片，你可能只出售很少部分。

因此，我们在此推荐一种方法。将你的全套照片都以4英寸×6英寸或5英寸×7英寸提交，但是，也要向他们展示大幅的11英寸×14英寸或甚至6英寸×20英寸的照片。最可靠的方法是向他们展示你以前拍摄的一幅作为人像照片的样片，也就是你给其他人拍摄的人像照片。这种方法之所以最可靠，是因为你只需放大一幅大照片，而你随后可将这幅照片作样片用于你所有的销售工作。稍有点冒险（即花点成本）的方法是放大一幅你所拍摄的你的客户的照片，并将它作为样品。根据销售观点，虽然这是更可取的，但客户如果不购买这张特制的照片，代价就比较高。

你应该将这批照片印上“样片”字样吗？这是在成功的人像摄影师中间争论的问题。在很大程度上，这决定于这些照片如何提供。

某些摄影师本人亲自提供这种照片。他们约见客户并亲自提供照片。他们一张一张地向客户提供照片，并协助客户决定购买那一幅。这些摄影师通常不在照片上作印记。如果客户决定不购买其中任何一幅，摄影师将照片放回其图片夹。客户没要这张照片。但当客户看见漂亮的照片“失去”时，他常常会改变主意，结果会决定购买它。在这样的个人对个人的销售过程中，当然，摄影师有机会展示其样片放大后看上去会如何漂亮。

另一方面，许多摄影师将样片发送给客户，由他们自己检查、决定。在这些情况下，样片不由摄影师控制，而是由客户持有。那么，在照片上印上“样品”标记就更合情合理。没有这样的印记，许多照片可能很容易丢失。虽然你能试图使你的客户有责任为这样的照片付费，可是，你如果试图收集“丢失的照片”，你可能要吵架，这肯定不会增加你在客户中的信誉，赢来回头客或向他推荐什么照片。

我们的建议是：如果可能，使用个人对个人的方法。它不仅使你有机会通过个人现场推销增加你的销售，而且当遇到如下有助于销售的情况时，它还会给你带来一些其他好处。

第一，你可能增加你在客户中的信誉，这可以意味着向朋友推荐并赢来回头客。所有这些都会有助于增加销售。

第二，当他们决定想要一幅某种尺寸的特定照片时，当然，你会“记录下”这笔销售款项。但是不要就此止步，你也许可以向他们提供建议再购买不同尺寸相同照片的理由。比如，购买一幅24英寸×30英寸的照片挂在壁炉上方；买几幅8英寸×10英寸的送给父母；买一张5英寸×7英寸的放在办公室或买几张钱包大小的照片可随身携带。因为你

在那儿引导他们，你可以指出，你乐意再为他们制作这种规格的照片。

第三，当你已经完成手头所带照片及他们希望你制作的其他销售时，你也许能够通过另外的技术进一步增加销售规模。当完成销售时，你已经收到总收费的协议，推出一套有关整个拍摄的小样片（只剔除那些在技术上难以接受的照片，例如调焦不实的照片及曝光不准确的照片）。向客户建议，虽然他已经看到你认为是合适的照片，也许他们还愿意让你制作一些其他的影像。那就让他们将全套样片看一遍。你可能对他们决定一定要放制的一些“漂亮照片”感到惊讶，你之所以未将这些照片拿出来，是因为被摄者的姿势太难看。你将永远不会真正了解客户的动机，因此要让他们做最终的选择。

第四，你也许可以在销售照片的同时推销镜框来进一步增加你的销售，手边准备几个惹人喜爱的镜框。将你的大样品照片装进镜框，向他们展示这有多美。你将会对那么多客户决定他们想要全套组合——照片加镜框感到惊奇。

第五，我们建议，当你在客户家里拍摄实景人像时，你还可以用些时间为住宅本身拍摄几幅照片。许多人将会非常激动，还会购买一幅表现他们自己住宅的漂亮照片。当你拍摄这种照片时，你应该使用三脚架。你会反对说，不用，房屋又不会移动。但是，当你将照相机支在三脚架上时，你可以更好地观察细节并对它们进行调查。记住要使照相机镜头保持非常垂直，避免任何透视变形（房子的所有垂直线条在照片上都应该垂直）。到房子四处走一走，考虑用不同的角度拍摄。或许，你可以利用一些悬突的地点对场景进行构图。用偏振镜突出蓝天中的白云。不要忘记住宅周围美丽的植物。我们已经指出过当你拍摄人像时，漂亮的花会与你争夺注意力，因此，对花坛、开花的树木及灌木丛要精心处理，以便与住宅的外观相配。

第六，利用这种机会争取招来更多的人拍照。在拍摄过程中，发现如果房间或办公室里有任何其他人，或许他们愿意让你顺便给他们拍照。你可能发现，例如，在这一家，客户会请你为孩子或爱人拍摄人像。在办公室，客户会请你为某个伙伴或同事拍摄人像。此外，或是在拍摄过程中，或是以后你个人提交照片时，要善于发现即将前来拍照的家庭或业务项目，诸如婚礼、订婚、业务参观、聚会等。他们如果喜欢你的作品——他们如果喜欢你——你会作为正式的摄影师前去拍照，你可以得到许多回头客。

第七，在某个合适的时间，直接询问诸如这个家庭中每个人的生日一类的重要资料，尤其是孩子的某些纪念日、毕业时间。将这些资料记下来。按时发一份贺卡或贺信。偶尔，在某个重要纪念日之前打电话询问你是否能为他们提供服务。大部分客户都将感到高兴并对你的关心表示感谢。这样，你也可能获得其他的业务。

上述的所有这些事情作为商业行为可能会打动你的心。但是，你毕竟是一位艺术家，这种浓重的商业气息也许降低了你的身份和尊严！如果是这样，这就不是你的领地。去为一家大摄影师或广告机构工作，那儿的工作使你可以在照相机后面或在一间暗室里度过你的全部时间，使你自己与销售隔绝。但是，如果你想作为一个自由人像摄影师并取得成功，那你就要依靠自己。你现在既是艺术家又是销售员。如果你要为你自己干事，那么作为生意人同时又是艺术家都必须取得成功。

虽然这些经验有些“粗俗”，但是它们也是基本的正当的经营之道。你如果打算在业务上取得成功，你就要注意销售和促销以及摄影艺术。此外，如果你想成功，你必须

在你的实景人像拍摄之前、拍摄期间以及之后，运用一些简单的常识。

常识

第一，按时赴约，不要找借口。

第二，在你完成你的实景拍摄之后，要将拍摄现场打扫干净，布置整齐；要让客户的家或者办公室看起来与你刚到达时一样。将你的器材收拾好，拿走；将你在拍摄过程中搬动的任何家具等物搬回原处；将你可能掉落的任何碎片捡起来，主要是胶卷纸盒及包装纸等。简言之，你离开此地时，它要跟你刚来时一样。

第三，遵守你的提交照片的许诺，如果你不能按许诺的那样及时提交照片，应打电话向客户说明原因。如果你向他们通报原因，他们对合理的等待是不会介意的。无论如何，不能让客户毫无所知地傻等。

第四，保持销售价格稳定，对于相同的工作，你不能对一个客户索要一个价，对另一个客户索要不同的价格。事实真相必定大白，这样，有损于你的信誉。

最后的考虑

总之，要为你的工作感到自豪，拍摄你能骄傲地展示并销售的照片。虽然我们已经谈论了有关销售业务的重要性，并就如何完成你的一般销售工作向你介绍了一些经验，但是，你的成功最终取决于你作为一名人像摄影师的技术水平。

实景人像为你提供的巨大益处超过你拥有一个摄影室，前者管理费用低。然而，这不是可以马马虎虎工作的借口。实景人像同样需要注意细节和努力工作，有时需要更加努力才行。你会把这种品质带入摄影室人像摄影。

我们已经在别处指出，要想成为一位真正的成功的人像摄影师，首先，你应该对人感兴趣。这一点，对实景人像摄影和摄影室人像摄影都是至理名言。你必须喜欢与他们交往，与他们在一起感到愉快。如果你与他们在一起感到愉快，他们对和你在一起也会感到愉快。这样，你会喜欢你的工作。你一定会取得成功。

第18课 儿童及宠物摄影

Children Photography and Pets Photography



为什么把儿童和宠物放在一课呢？

在本单元的肖像摄影课上，我们已讨论过室内和外景摄影中所用的基本肖像摄影技术。我们讨论了照明、造型和背景，以及怎样根据不同被摄对象进行拍照。

本课中，我们回到肖像摄影中两个具有挑战性的被摄对象：儿童和家庭宠物。这两个对象的共同特征是有时会令人无可奈何——他们不会按你的要求去做。

但是，功夫不负有心人。想拍出好的儿童和宠物照片，得先练就高超的技术，因为你需要把所有精力用在对付被拍摄对象上。经过充分的练习和准备之后，对儿童和宠物摄影而言，成功的关键就是摄影师对被摄对象的了解了。约瑟夫・史耐德介绍儿童摄影时讲到，不同年龄的儿童注意力水平和好奇心也不同。如果你热爱儿童并熟悉他们的成长过程，你就有从事儿童摄影的一个优势。宠物摄影也一样。

从事儿童或宠物摄影的早期，要牢记一点：正是他们的不可预测性和自发的行为促成了优秀照片的产生。他们是具有挑战性的被摄对象，但给摄影活动带来的回报却是巨大的。

题图照片由勒内・斯托克代（Renee Stockdale）拍摄。

第18课 儿童及宠物摄影
Children Photography and Pets Photography

18.1 约瑟夫·史耐德

本课与纽约摄影学院开设的其他课程的不同之处在于：它所讲的内容主要是一个人的工作经验而非与人合作的成果。作者是美国最著名、最有成就的儿童摄影家——约瑟夫·史耐德（Josef Schneider）。

30多年来，凡是想在广告中安排儿童照片的大广告户，都会脱口而出："请约瑟夫来。"从象牙肥皂到戈博尔的食品，从坎培尔的汤到柯达胶卷，还有其他这类广告户都这样说："请约瑟夫来。"拍儿童照，约瑟夫堪称第一。

因此，当我们为这节儿童摄影课准备教材时，"请约瑟夫来"这句话也是我们异口同声说出的。我们也正是这样做的。

学习本课时，你们会发现，史耐德强调的不是摄影技术问题（他认为你们已经掌握了技术），而是儿童的行为心理。他对儿童的思维和反应的理解，即如何使不同年龄的儿童在拍照时都保持情绪高涨的本领，才是他的成功秘诀。

走进离纽约摄影学院仅几个街区的约瑟夫的照相馆，仿佛置身童话世界：宽敞的房间里摆满了各种各样色彩鲜艳的玩具。观察一下他是怎样工作的吧。如果你看到他趴在地板上，做出令人发笑的鬼脸，发出奇怪的咯咯声——用一切必要的办法使儿童产生预期的反应，你一定不会感到惊奇（图18.1所示，约瑟夫正"干着自己的本行"）。以下就是他的成功秘诀：首先记住儿童是人。其次，千万别忘了在我们自己身上还有许多孩子气的东西。

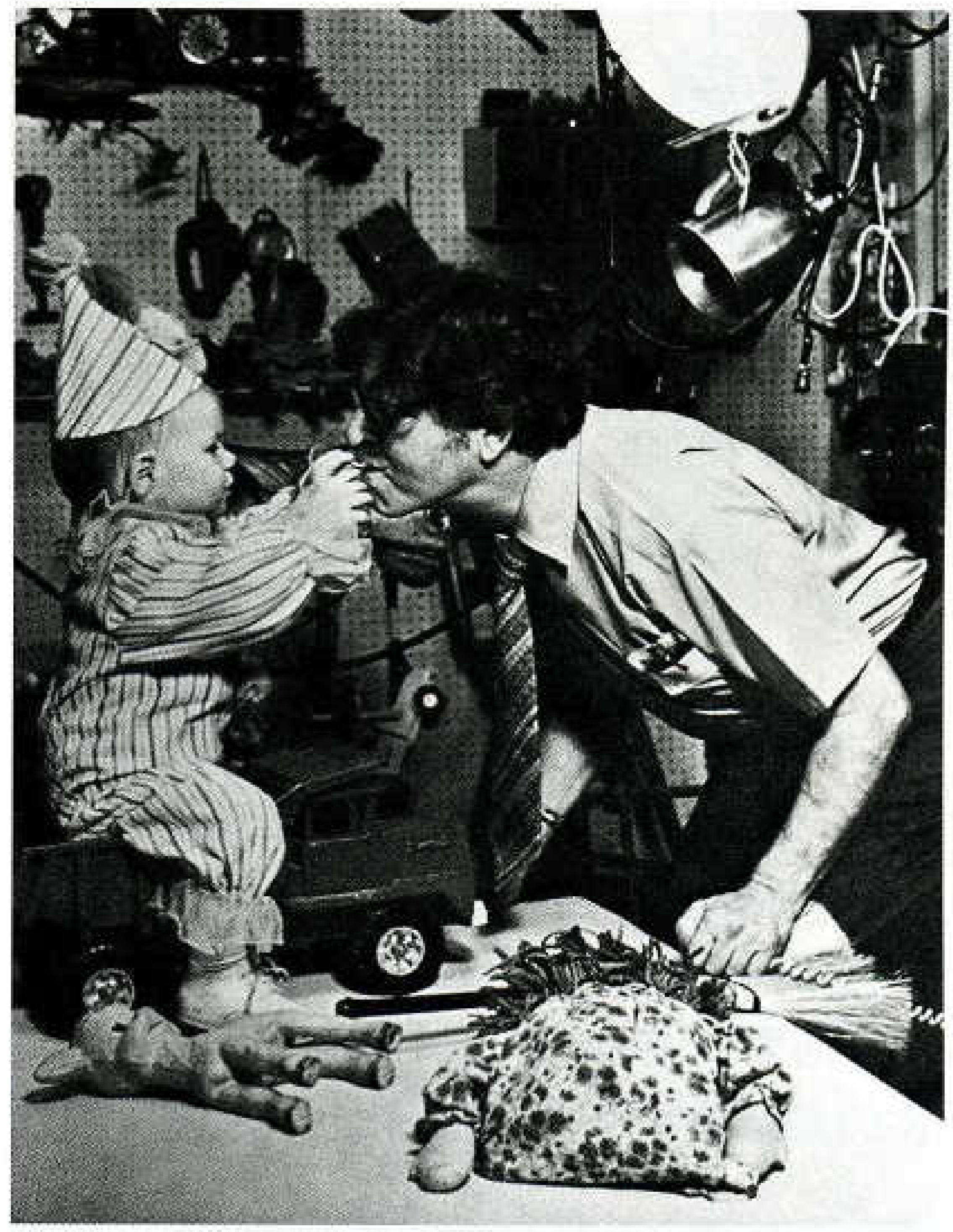


图18.1

本课的其余内容将引导你如何拍出体现上述原则的儿童照。

因此，请注意：本课是约瑟夫大师经验和智慧的艺术结晶。

18.2 和拍摄对象打交道的心理学

在儿童摄影中，取得成功的基本条件是要有对儿童强烈的爱心。儿童对人的情绪有着本能的敏感。他们能判断大人的行为和情感是否发自内心。

你能对一个孩子的唯一断言就是你无法下断言。然而，你可以利用自己对儿童行为的知识去引导孩子。除非你能使被摄对象照

你的设想去做，否则你的全部摄影知识毫无用武之地。

对儿童而言，玩耍是对生活的尝试。孩子可能在对着摄影师玩儿，但他可是认真的。如果想拍孩子做某件事的照片，应采用真实的水和肥皂。

不要坐等孩子自己做出动作，你必须主动逗逗孩子。让孩子成为活跃的观众，以达到“感情的高潮”。千万别故意迎合孩子的心理，也不要强迫孩子进入情景。有时，可以故意不理睬他，或注意一些你认为孩子可能感兴趣的东西以引起他的注意。稍加引导，孩子便很容易学会迎合你的心理。这一特殊的方法将会在儿童和摄影师之间建立起和谐的关系。

孩子害羞或沉默不语时，先不要理睬他，很快他就开始讨好你，因为他不习惯被冷落。得不到迎合，会伤害孩子的自尊心，因为有时害羞或沉默是表现自己的手段。当所需的照片拍完后不要立即停止同孩子的游戏，而要慢慢地冷淡下来。应使孩子在离开你的摄影室时，觉得整个拍摄过程是场游戏。记住，以后这孩子也许还会来照相。采取这种方法实际上是使孩子适应相机。



图18.2 对儿童而言，玩耍是对生活的尝试。

需要一些食品时，可以给孩子一个葡萄干或一小块饼干，或其他不向嘴外流溢的食品。但不要用能使孩子脸上显现出所吃东西的食品。用食品进行“贿赂”时，只要一点点即可，它还可以成为一个诱饵以得到预期的表情。

在家里不让孩子玩的东西，是摄影室里的理想工具。会发声的玩具，比如鼓、喇叭或哨子等在家里不许孩子玩的东西在摄影室会让孩子情绪高昂。一部普通大小的转盘式或键盘式的真电话通常能使孩子高兴，因为这些东西在家里不让玩儿。孩子喜欢两个极端：极大或极小的东西。

想知道孩子是不是害羞，可以点燃一根火柴，然后让孩子将它吹灭。如果他反应不积极，那么，要得到他的合作恐怕得费一番功夫。对待这个特殊的被摄对象需要小小的战略。一定要利用孩子刚刚学会的本领。他们愿意练习这些技能，例如，刚学会走路，用玻璃杯而不是瓶子喝水，站在大椅子上而不是小椅子上或其他类似的新本领。

18.3 儿童的发育

对婴儿和幼儿的管理不是一门可钻研的学科，而是人类的经验。把心理学应用于儿童摄影，可以培养出自己的一套方法。

儿童的发育各有不同。有的孩子在某些技能或发育方面也许是超群的，但在其他方面则可能迟钝。有时要看孩子有无兄弟姐妹。通常，第二个或第三个孩子比第一个害羞。下面简单地介绍一下各年龄段孩子的行为能力，能引起孩子反应的玩具和逗孩子的方法。

10个星期内的婴儿

你不得不把婴儿当婴儿看待。除了能躺

卧之外，他就什么也不会干了。建议让孩子平躺在位置低的、可以直接俯身向下拍照的地方，对准孩子的头部调焦。或者，将孩子置于高处，比如摇篮里，然后镜头从下向上仰角拍摄。10个星期内的婴儿不太好动，可以用自然光慢速拍摄或用高速胶片以较快的速度拍摄。

4至6个月的婴儿

这么大的孩子，虽然还是喜欢被托扶起来，但已可以自己抬起头了。他可以扒着并借用臂力的支撑让自己的头短时间抬起。他喜欢看运动的物体，能抓、握或伸手够东西。他时而喃喃自语，时而笑声呵呵，随时对轻柔美妙的声音作出迅速的反应。

建议：让孩子俯卧，摇拨浪鼓逗引孩子，慢慢地在他前面晃动玩具。当孩子产生反应后，把拨浪鼓移到成像区域以外。此时孩子的眼睛会随之移动，赶快拍。

要让孩子微笑，用薄纱纸在孩子嘴唇周围摇晃。这是个敏感区域。旁边放一个彩色玩具，让孩子抓。如果孩子没做出你期待的反应，再换一个玩具。逗引孩子时，站得要近。你必须动作迅速，孩子很容易疲倦。

6至9个月的婴儿

这么大的婴儿很机警。他开始找自己的手和脚。俯卧的时候，他能支撑起自己，偶尔能坐一会儿。仰卧时，他会把脚伸到自己嘴边。他喜欢铃和拨浪鼓的声音。他每次只玩一种玩具，而且是那种有声响的。6至7个月的婴儿，如果在不饿也不困的时候又哭又闹，那是想找一个人和他一起玩儿。他喜欢被人逗弄或扶着蹦跳，但要适可而止。

建议：轻拉起孩子的脚推向他的嘴部。可以在他的脚趾缝里放些彩色玻璃纸。或者让孩子自己脱袜子。让孩子做出高兴的表

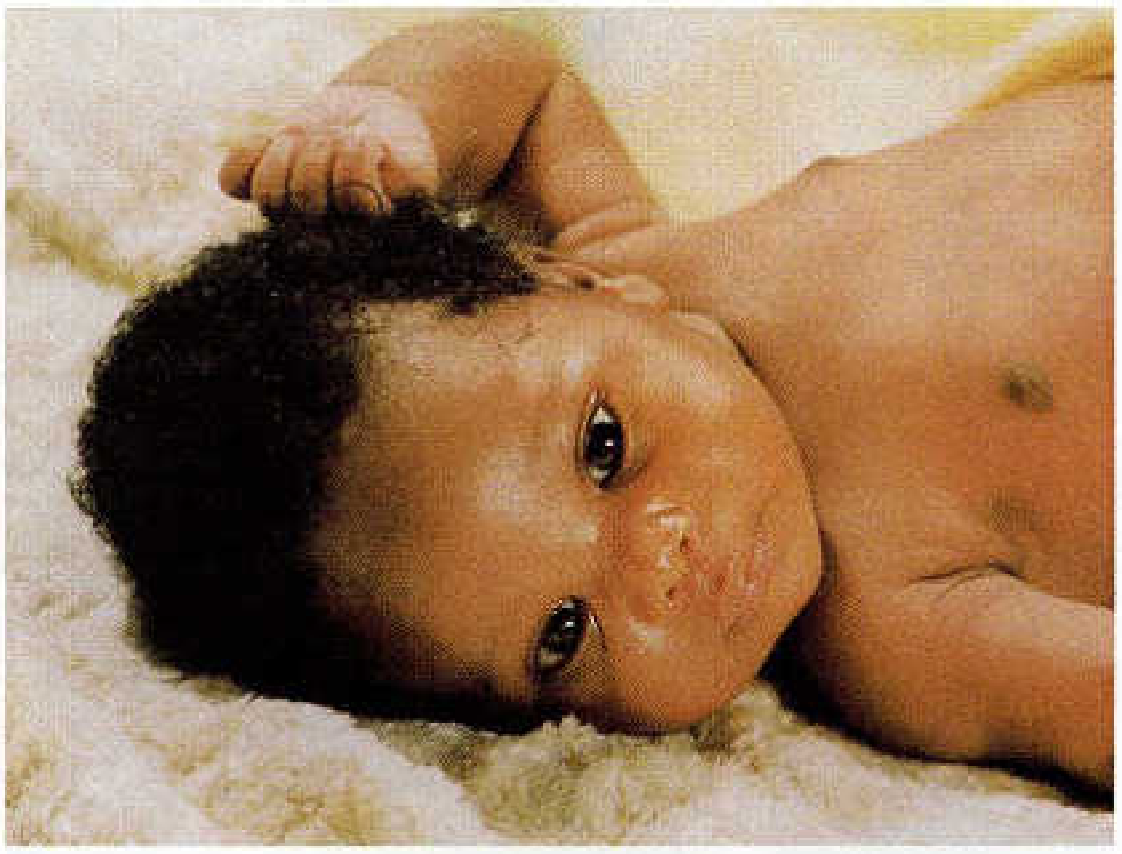


图18.3



图18.4

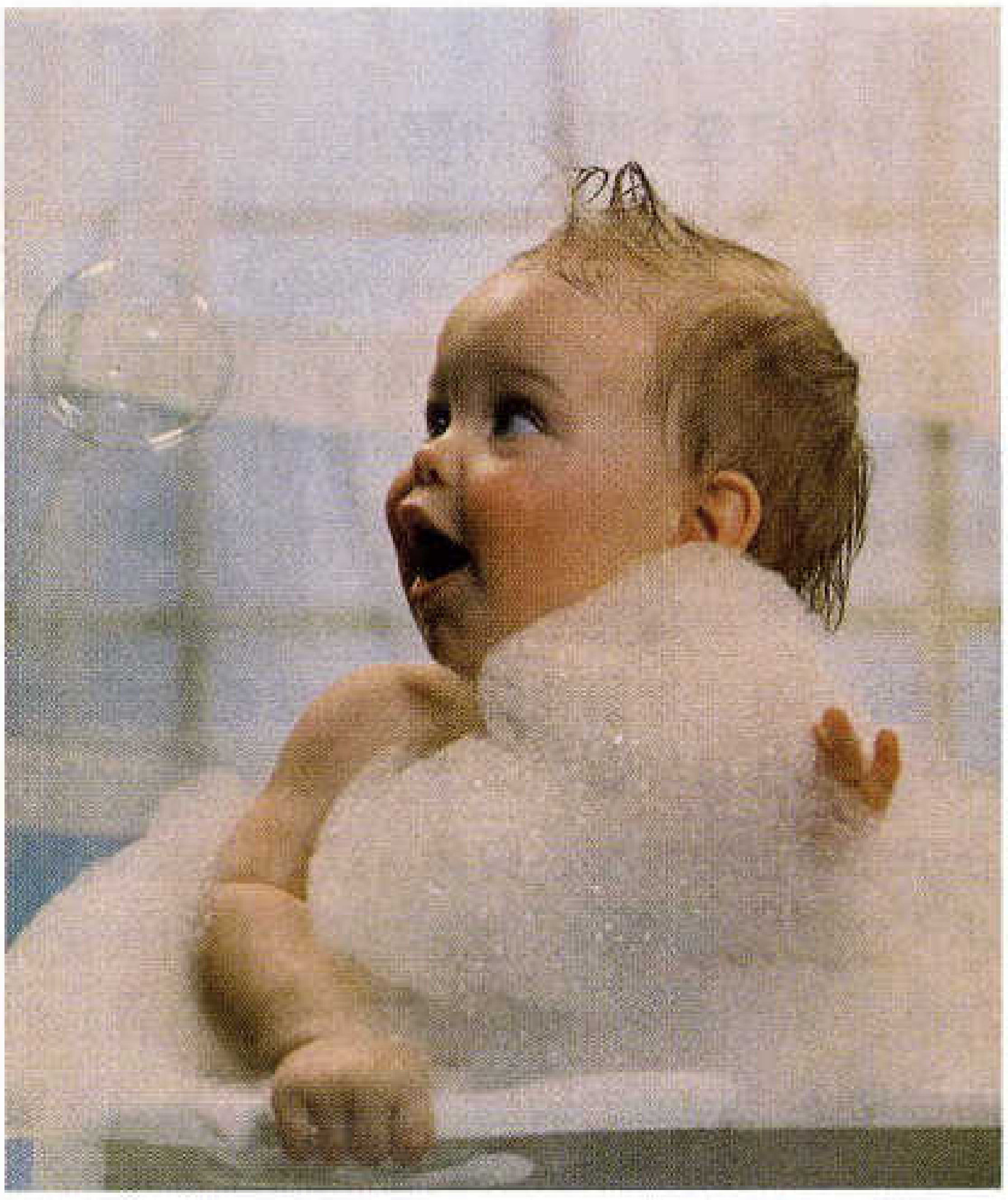


图18.5

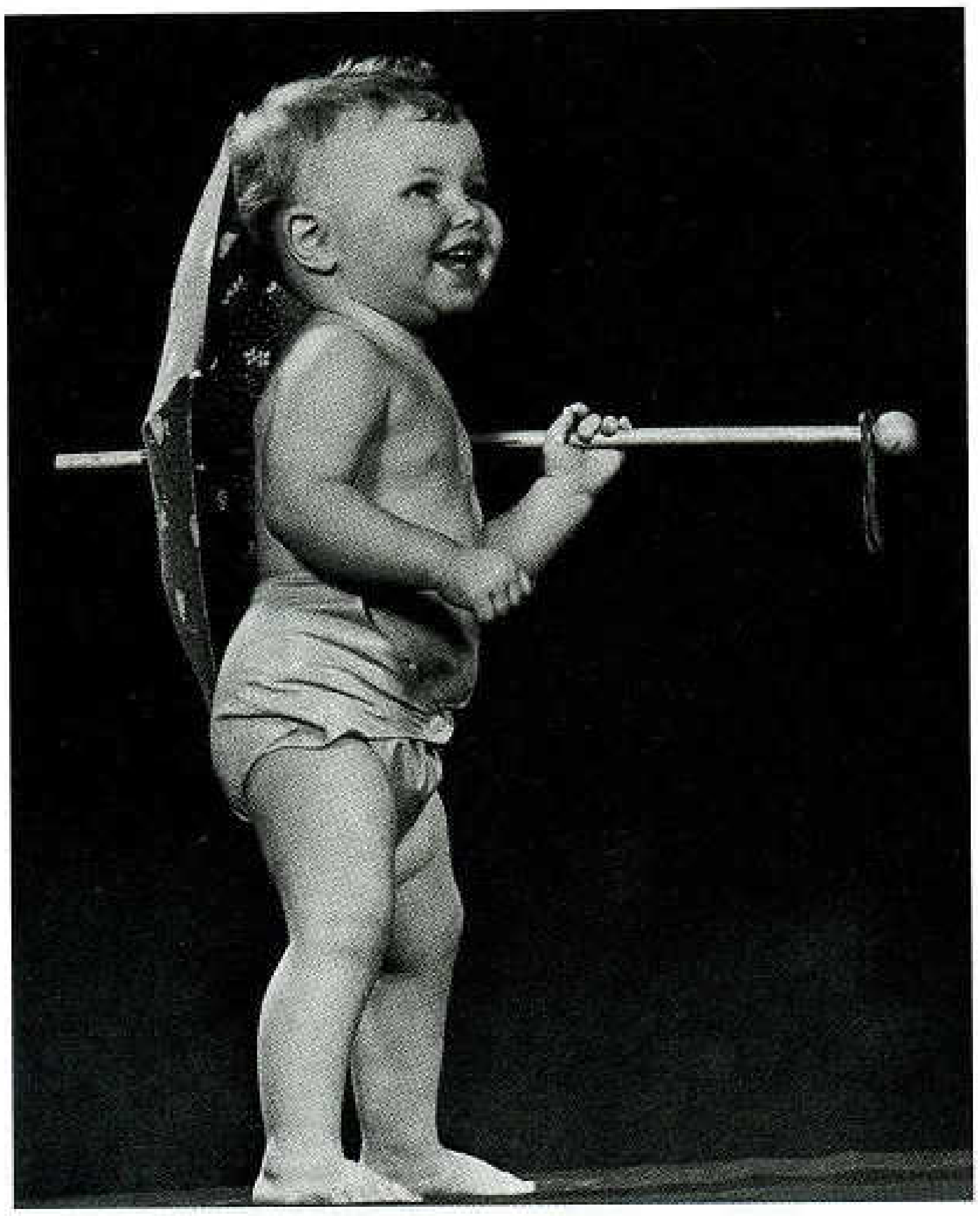


图18.6

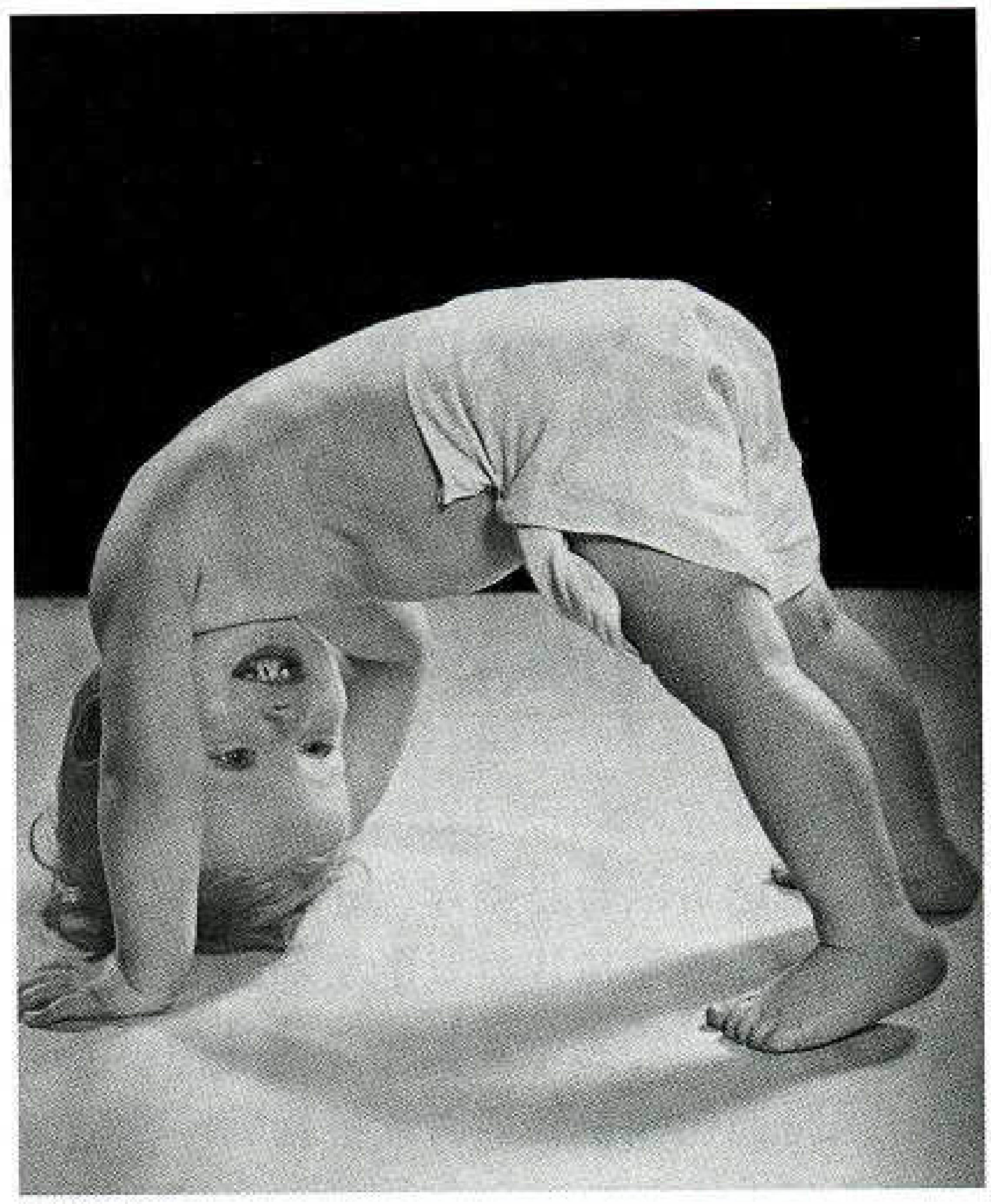


图18.7

情，可抚摸他的肚子，同时慢慢地晃动他。

随时做好准备，当孩子“情绪达到高潮”时，向后撤步，并迅速按动快门。一次你只能拍10分钟的时间。

9个月至1周岁的婴儿

这么大的孩子能玩“藏猫猫”了。他喜欢扔掉东西，再让别人捡起来。他开始具有模仿力。由于开始长牙，他有时容易烦燥。他需要有人经常照看，爱玩各种玩具，一次可以玩几个。他喜欢玩能发声的、扔在地上会响的玩具。要稳住孩子，给他纸或书让他撕。这一阶段的孩子，要脱掉他的鞋。这很合乎心理上的需要，因为可以让他感到自由些。1周岁的孩子讨厌脱脱穿穿，也讨厌梳洗打扮。他们也许怕生，所以有时最好在妈妈的协助下一起逗引孩子。例如，让妈妈在镜头周围“藏猫猫”。这么大的孩子拍照时最好不要有太多的人围观。如果孩子咿咿呀呀地喊叫，模仿他的声音，他通常有所反应。

建议：向孩子掷一个玩具，接着再扔一个。他会把它们拾起来。然后再扔过去一个。孩子会试图把一个玩具扔回来。这样你就开始跟孩子做游戏了。

1周岁至18个月的幼儿

这么大的孩子会和你一起玩儿。他能站起来，喜欢扶着别的物体走来走去。做孩子和摄影师能一起做的游戏。孩子喜欢玩球。偶尔用柔软的球掷向他的头部，让球轻轻地弹回来。他乐意玩水。给他一块抹布，让他洗点什么。想让他老老实实的（他现在正是爬动的时候），就摆上一把椅子，调好焦距，让孩子在上面爬。或者让他自己脱穿鞋袜。

有些这么大的孩子可能怕生。让妈妈坐在准备就绪的孩子身旁，并准备好摄影用的灯光、道具等。此时不要想方设法使孩子高兴，而是关照妈妈，让她逐渐撤离成像区。

建议：向孩子的妈妈掷球，让她再掷回来。让妈妈渐渐地撤离成像区，同时继续你们的游戏。然后用给出去、拿回来的办法，给孩子一个玩具，再把它要回来。



图18.8

儿童二人照和集体照

如果你想不断地拍出好照片，又要简单易行，那么一次只能拍一个对象。但是，凡是自称摄影师的人都知道这是不可能的。无论是凭兴趣还是受人之命，你都会拍二人照或集体照。

你也可能认定，要想不改变拍出好照片的机率，背景里每增加一个对象，就得相应增加曝光次数。如果你接受这一原则，当然也如实确定相应曝光次数（和速度），令你灰心丧气的时候不会很多。

对人物众多的合影照片来说，重要因素是必须有一个兴趣中心。就是说，所有的动作必须使目光有一个焦点被摄或对象都朝一个方向看。

为了抓住这5个小娃娃的注意力（为一篇商业报道而摄），约瑟夫先让他们都坐下，然后让别人突然举起一只会叫的玩具鸭，抓住他们的注意力，最后让它呱呱叫起来。注意孩子们注视的共同目标是如何使这张照片协调统一的。

18个月至2周岁的幼儿

这个年龄的孩子越来越善于模仿了，而且独立性强，他经常一阵阵地发脾气、不耐烦。他的兴趣变得很快。他准确运用词汇的能力增强了，走路更加坚实平稳。他会对物质引诱作出反应。他喜欢玩水。你只要说“洗洗手吧”，他就会模仿你的动作。他乐意穿着“爸爸的鞋”走路，他



图18.9

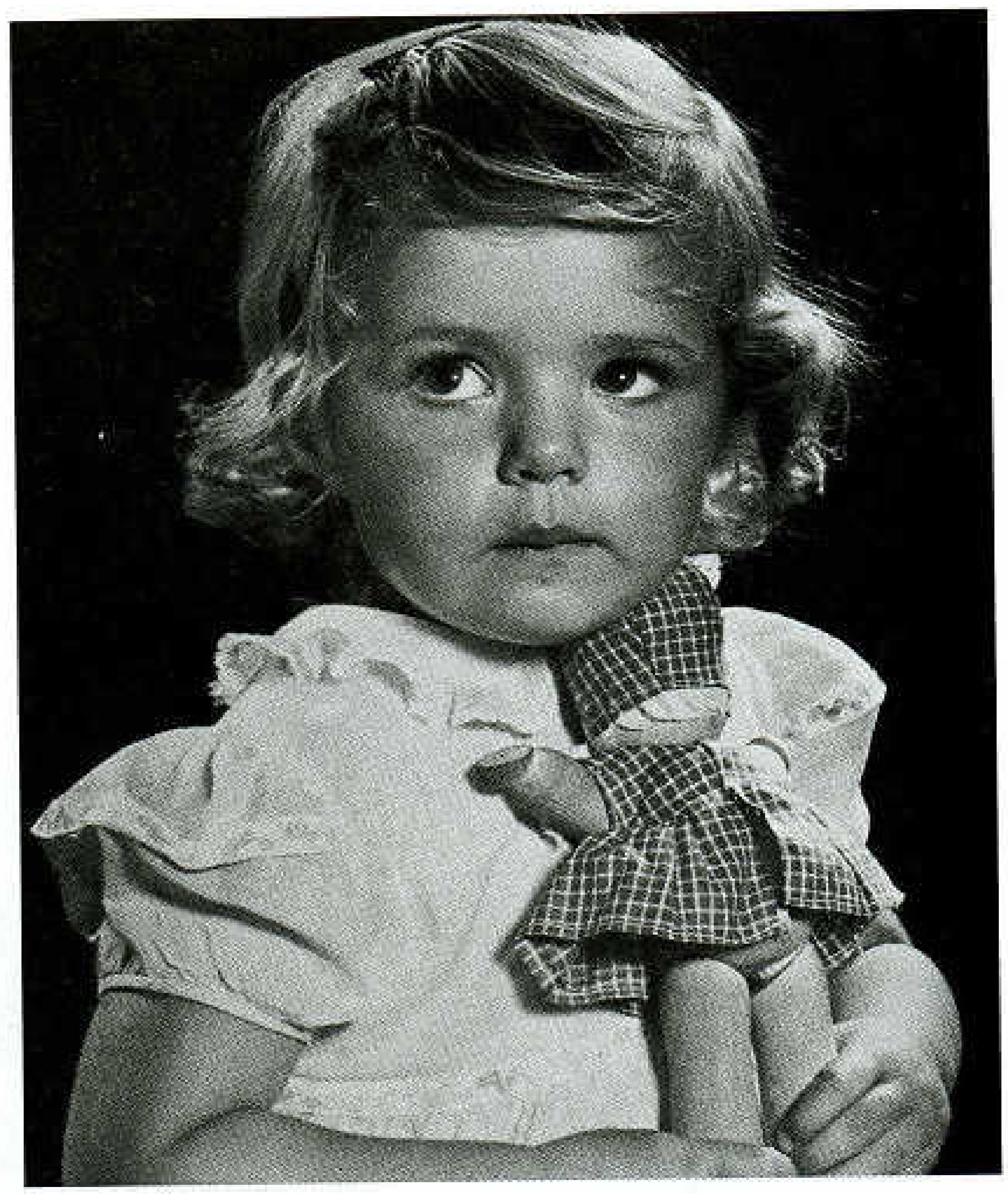


图18.10

喜欢玩“大人”的玩具，比如锅碗瓢盆、电话等等。

如果家里有其他孩子，最好把姐姐或哥哥请到你的摄影室来，他们可以让幼儿作出各种把戏，这是你永远也做不到的。把旧书和旧报纸放在周围。他喜欢撕纸玩，也喜欢揪泥玩。

给这么大的孩子拍照，动作要快，但所期望的成功率只会有50%。你很难用语言让他明白你的意思。用动作向孩子表示，然后他就会模仿。玩耍是孩子走向生活的尝试，这句话形容这一年龄的孩子最恰当不过了。如果想让孩子到达指定的拍摄点，先观察一下孩子喜欢哪种玩具，然后把那种玩具放在该拍摄点。

2至3周岁的幼儿

这是个“不”的阶段——一个走极端的年龄，不是很怕生就是自来熟。他开始表现自己。他渴望被人赞扬和喜爱。所以应该和孩子做游戏，让他忘掉相机的存在。

建议：猜孩子的名字（开始总是猜错）。或用葡萄干和孩子玩，把葡萄干一个一个地扔进他的嘴里。因为孩子有戒心，所以要注意和孩子接触的方法，千万不要施加任何压力。如果孩子怕生，先别理他。孩子会逐渐习惯起来。一旦建立起合作关系，与这一年龄段的孩子一起工作会很容易。不要用命令的态度，而应采取水到渠成的方式。

3周岁幼儿

他已能懂得语言。他喜欢听大人的话。他能说些只言片语，并能用动作表达语言。猜谜语会让他们高兴，在孩子耳边窃窃私语也一样。你可以跟他讨价还价。他喜欢猜测游戏、文字游戏和颜色游戏。

建议：每猜对一个颜色，给孩子一块棒棒糖，也可用其他类似的做法。摄影师可以和孩子一起玩球。这一年龄的孩子一般是很听话的。

4周岁幼儿

你骗不了他，他知道你在给他拍照。他不太听话，总和你对着干。他能分清颜色。可采取“贿赂”的办法。这可能是另一个“不”的阶段。

5周岁幼儿

他不再胆怯了。当得到别人的认可，或听到对自己衣服的赞美时，就会得意起来。对这一年龄的孩子，摄影师只需一边滔滔不绝地与其交谈，一边拍照。

6至10周岁儿童

他开始觉得自己长大了。有时他会难为情，但和你说话时却像个大人一样。女孩可能对布娃娃采取蔑视态度。她很在意自己的外表。男孩子的口袋里总装着乱七八糟的东西，假如你在摄影的时候衣兜里也鼓鼓囊囊的，他会对你产生好感。他有自己的男孩儿



图18.11

世界，可能有自己的“伙伴帮”。

有些孩子在穿得整整齐齐的时候会担心自己弄脏了。但如果他们在某方面很淘气，而你就要采取正中其下怀的办法（像图18.11这张照片那样），就可以拍出孩子非常开心的样子（尽管会乱作一团）。

18.4 器材

如果你想专门从事儿童摄影，选那些能使你将技术问题转化为近乎机械性操作的器材。你要充分熟悉相机，直到闭着眼睛也能操作。不要摸这摸那的。与孩子一起工作，摄影师必须动作迅速，因为孩子很快会感到厌倦。

单反相机很适应这种工作，无论你用胶片还是数码，反光镜头的一大优点是可以确保构图质量，而且影像占满胶片。那种在毛玻璃上调焦和构图后再插入底片的机背取景相机，不适用于动感极强的儿童摄影。测距式相机同样也不如单反相机快捷。

如果你仍然使用胶片的话，较大的底片，如用在120相机上的底片，要比35mm的底片容易修版。尽管儿童照片只需略加修描，有时仍然有疤点、污迹、划痕、凸起或其他类似的缺陷需要修补。如果你用数码拍摄的话，你可以在你的电脑上很容易的完成这些修图工作。

胶片

现在，除了专为黑白广告或插图设计的商业照片以外，几乎所有儿童照都是彩色的。

当拍摄彩色的私家照片时，我使用彩色负片，通常是柯达VPS。拍用以刊登在报纸或杂志上的商业照片时，我使用彩色反转片，通常是柯达克罗姆。

当然，你可以选择使用数码或是胶片拍摄。

18.5 布光

布光的决定因素在于灯光的正确放置，而不在于器材的贵重与否。通过布光，你可以使肥胖的脸庞看起来消瘦，反之亦可。你可以突出眼睛、压平鼻子。你可以美化头发、拉长耳朵。事实上，你可以用光线作画，有如艺术家运用手中的画笔。

在20,000例婴儿摄影中，我采用了一种布光方法，适当调整之后，这个方法基本上会万无一失，因为它考虑到婴儿会突然移动。不能期望孩子总保持一个姿势。因此，布光时必须做到无论孩子的头部或身体转向哪个方向，都可以得到同样的光效。

照相溢光灯或电子闪光灯最适于拍儿童照。忘掉那些漂亮的吊灯和聚光灯吧。它们不适合拍摄儿童，因为光束的覆盖范围太小。

灯架是必要的，至少应有3个，每个灯用1个支架。在摄影室的天花板上悬挂几个灯会很好，这样孩子移动的时候不会有撞到灯架的危险。

使用摄影室用电子闪光灯是理想的选择，可以节省宝贵的时间，减少废拍，因为它们的工作速度是1/10000秒。装在专业摄影室用电子闪光灯里的是一个灯泡，可以作为造型光，还可以使为被摄对象照明的光处于正确位置。电子闪光灯至少可闪15,000次（每6秒种闪一次），而后才需更换。由于闪光灯光线强烈，镜头光圈会比正常情况下缩小很多。这样，在使用大光圈情况下本来会聚焦稍微发虚的照片反倒会清晰。而且快速运动的物体也能拍成静止不动的。

对初学者的建议

对于刚开始从事儿童摄影的人而言，如按以上所概括的方法使用溢光灯，结果会很令人满意。在起初的五年里，我在自制的反光器中，仅用了照相溢光灯，这样拍出来的照片

如今仍能卖上好价。虽然用1盏、2盏或3盏灯都可达到布光的原则要求，但儿童摄影家经常使用1盏灯。你在普通摄影中学到的主光、辅光、背景光三光设置也可用于儿童摄影。当你仔细地调整塑型光时，孩子不大可能老实地坐着，因此3个通常是较实际的选择。

适当的灯光控制

无论你用多少灯，一定要使被摄对象距背景至少2～3英尺远。如有可能，还可再远些。这样做会避免背景上出现不必要的阴影，同时还可为调整灯的位置留下更大的余地。

别指望用三个灯就能精确地定型，你只能建立一个3或4英尺见方的光“区”。在这个区域内，无论孩子如何扭动，灯光应足以照到他的全身。成45°角斜射下来的主光将确定灯光的方向。但与一般的让辅光紧靠照相机的做法不同，我把它放在对面与水平面成45°角的位置，确保它比主光弱。两束灯光交汇的地方就是我所说的“区”。背景灯可以放在通常的位置。

18.6 设置

对待双胞胎

双胞胎素来不合，会像两只素不相识的哈巴狗一样，到一起就咬架。你可能在小说中读过关于同卵双胞胎的头脑中有一条神秘的纽带的说法。长大以后也许如此。一对双胞胎一旦来到摄影灯下，就好像职业拳击手出现在赛场上，会奋力拼搏，试图抠出对方的眼睛。因此，工作时

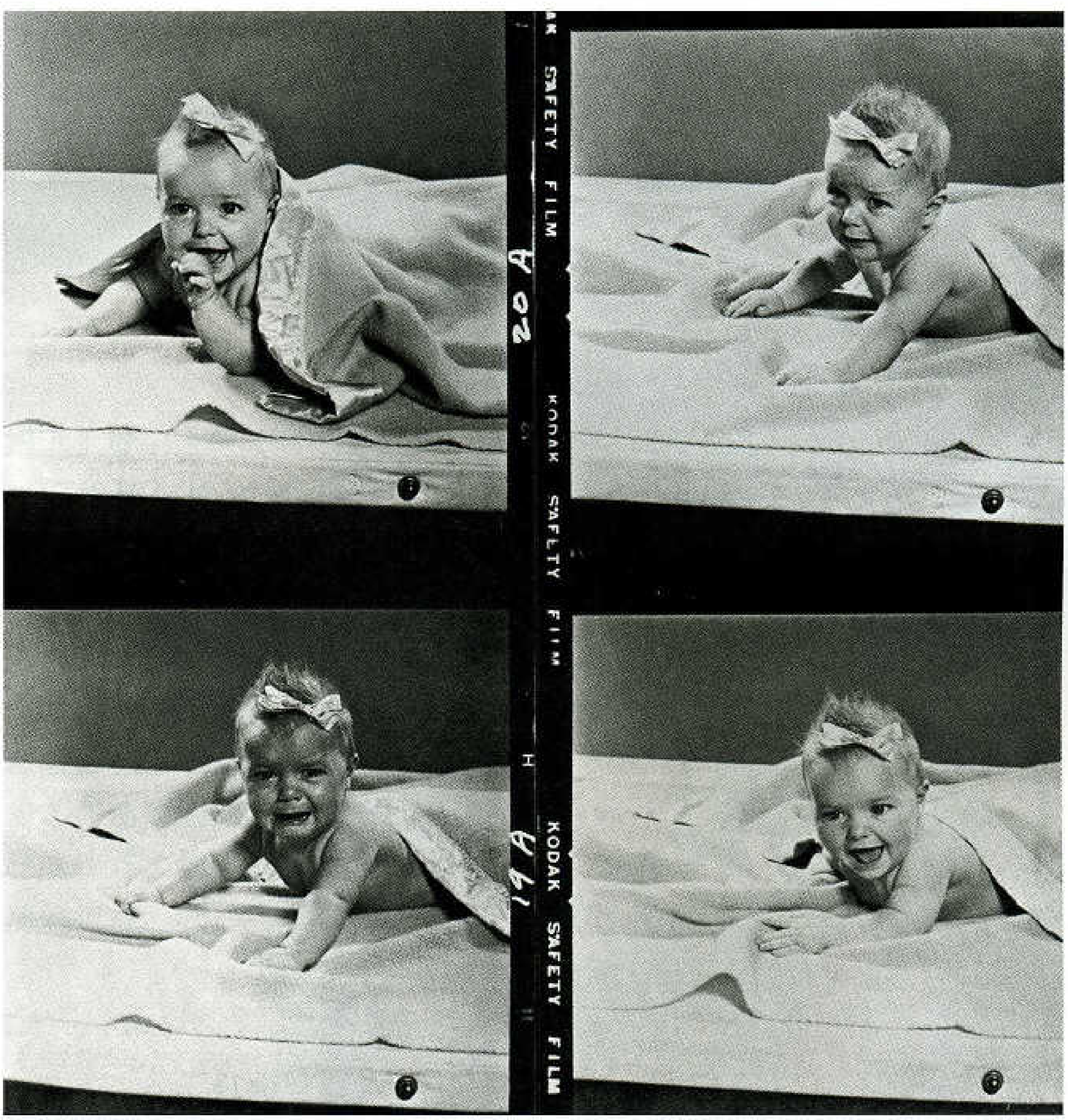


图18.12 这些相互关联的照片展现了史耐德给婴儿拍照时所做的简单布置，基本上是一块板上铺一条毯子。

要时刻有裁判或仲裁委员会式的人物在一旁相助，以免使孩子在打斗中受伤。你也许想方设法让两个婴儿摆出某种姿势，他们的动作或是一模一样，或是完全相反。一个保证可行的办法是给他们盖上一条毯子，从头到脚一点儿不露。而后突然向后猛拉毯子，或让他们自己挣脱出来。其中一个婴儿可能会把另一个猛地推向一边，或是两个都抬头望着你，特别是当你手中拿着新奇的玩具迎接他们时，他们的眼睛就会像汽车的两个前灯一样闪闪发亮。

通常，双胞胎发育都是不平衡的。其中一个比较强壮，反应迅速，更有胆量。他会抢在另一个孩子之前伸手去抓那个悬摆的玩具。如果你试图用“嘴唇上抹桔子汁”的方法，要先往反应较慢的孩子嘴上抹。这时，你得用三只手才行，两只用于搽抹孩子的嘴，第三只手抓着快门连线。

但是，别灰心，不要找一群帮手来。吸引孩子注意力的人越多，孩子向错误的方向注视的可能性越大，即一个孩子向你的目标方向凝视，另一个盯着他的妈妈。在你的裁判员防止双胞胎打架的同时，应训练他（她）保持安静。

让孩子们同时呆在同一地点的一个办法是把他们放在一个篮筐或澡盆里。如果给他们玩具，玩具应一模一样，以表示出双胞胎的意思。把孩子放进像澡盆那样憋闷的东西里之前，拍摄准备应一切就绪。很快他就会喊叫，想求得宽敞的空间。要用玩具和滑稽的动作逗他们玩。在头上摆些积木，让积木掉下来或是堆起积木，再将之“吹”倒（当然是轻轻推倒）。

如果你愿意，还可以让婴儿间的打闹任意发展，并拍下他们发怒时喊叫的样子或烦恼时显出不悦之色的表情。但是婴儿哭时的照片，母亲并不欢迎。可以想见，现实生活中母亲看得太多了。虽然婴儿哭闹和发怒时的照片在广告中可以找到市场，但作为人物肖像并没有多大市场。许多儿童肖像画家也



图18.13



图18.14

揭示了母亲这种共同的态度。

如果有机会为三胞胎拍照会使你高兴得跳起来，那你的脑袋准是出了毛病。但是，这种机会迟早会碰到。你最好还是接受这一挑战，准备拍摄、拍摄、再拍摄。届时，用你另外6只手和6只脚，安排一个三组的马戏表演，抓住全部3个孩子的注意力，并使他们同时表现出感情，但又各有自己的特点。如果能做到这一点，那就是个成功的把戏。

家庭合影

前面我们用过“统一”这个词。在所有合影中，关键是摆个成功的姿势。这群人的某些特征必须使他们形成一个集体。我们已指出，达到统一的一种方法是让所有人看着同一点。另一个办法是像图18.14所示，把他们组成一个集体。切忌将兄弟姐妹像一串鱼或警察站队那样并列排开。使某些人高一些，另一些人矮点儿。这幅照片的布局像个三角形，效果不错。两人在高处、一人在低处的倒三角形的效果会一样好。拍合影时，脑子里要有这个三角形的概念。这会帮你在

布局时简化可能的选择。

为进一步统一形象，不要把集体成员间的距离拉大。他们应紧紧连在一起。在这幅照片中“联系”不仅是由于他们身体紧靠，也是因为上面那个男孩的双臂亲热地搭绕在哥哥和姐姐身上。这加强了家庭成员的亲密感，是父母所喜爱的。

如果母亲和几个小孩合影，母亲可以坐在椅子上，给坐在她膝上或周围的孩子读书或讲故事。但要注意，如果把握不好，会显得忸怩造作。

合影时最重要的一点，即要达到统一。拍任何组合时，都要力求实现这个目标。

18.7 父母与子女合影

母亲和孩子一起拍照，是另一种比较普遍的双人照。这种情况的主要问题是避免兴趣分散，即避免两张脸具有同样的吸引力。否则会使人们看照片时眼睛一会儿看看这个一会儿看看那个，照片的重点不突出。通常你会用姿势或灯光，或两者兼用，以突出孩子的脸。因为孩子的脸也比母亲的小，所以重点必须鲜明。然而，婴儿的动作会比母亲的更自由，更有活力——母亲忙于搂住那胡乱扭动的小家伙——这个动作有助于将孩子控制在场景的中心。

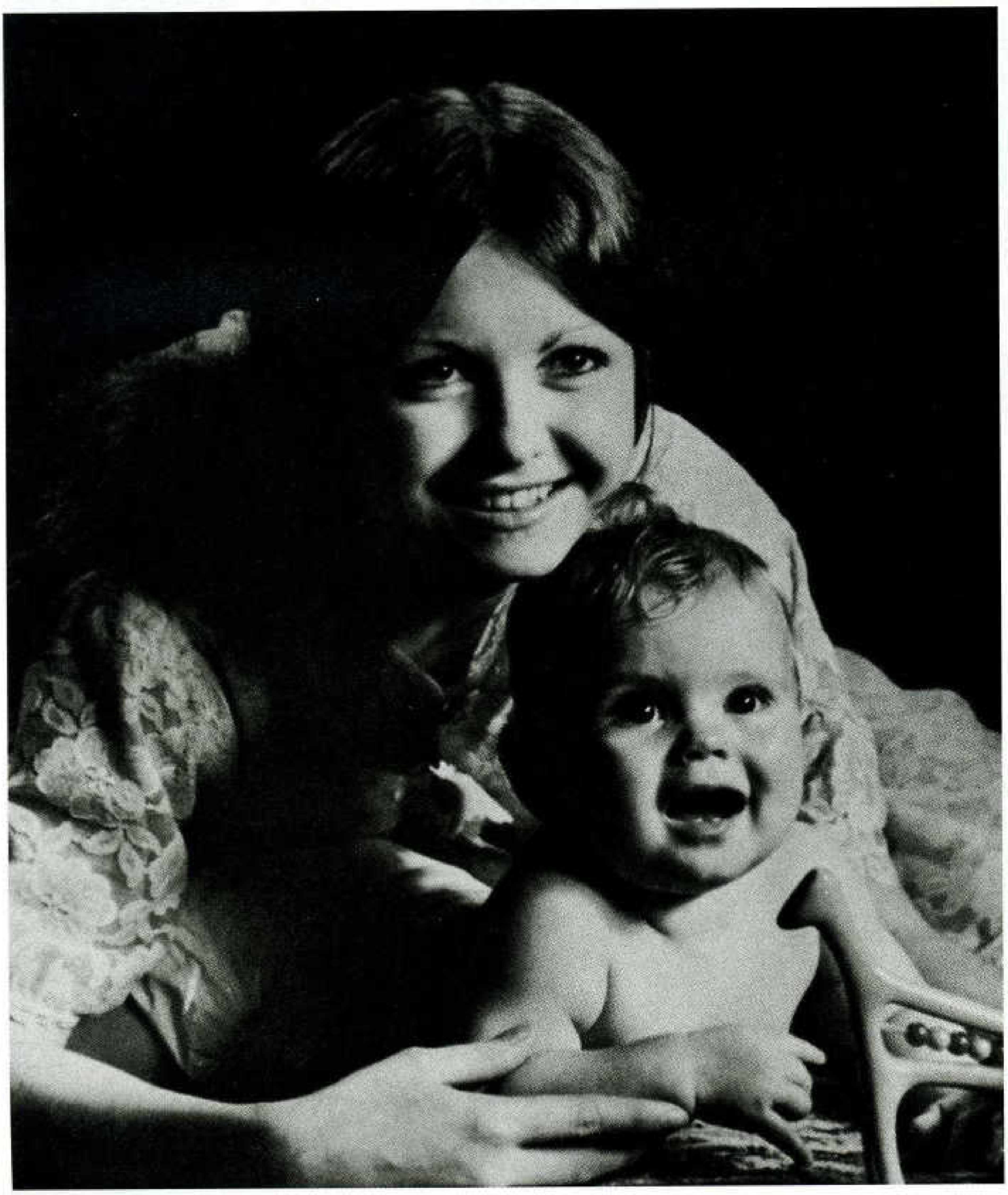


图18.15



图18.16

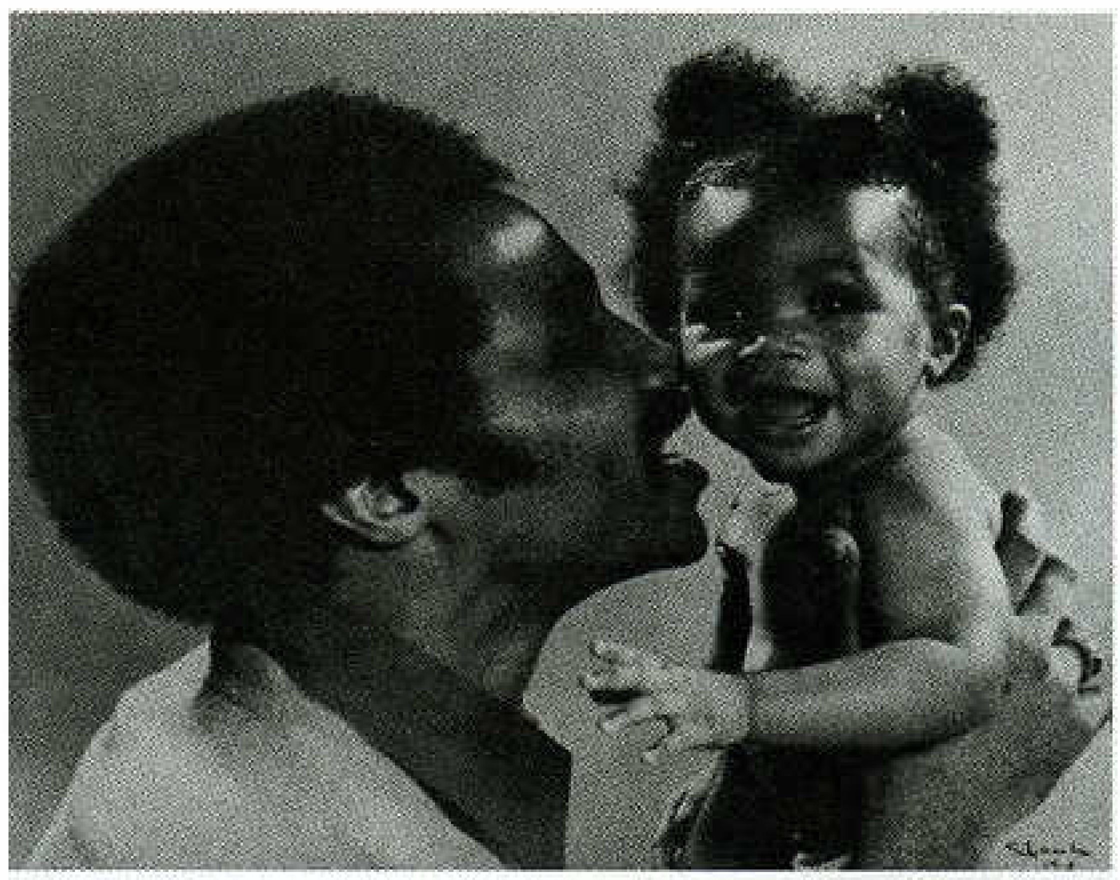


图18.17

图18.16照片中展示出孩子的正面和母亲的侧面会起到强调孩子的作用。如果柔嫩的小手伸向母亲的脸，也会将画面的两个对象连成一体。拍照时你有时间思考这些吗？当然没有。但经验会培养起你的影像感，因此当细节得当时，抓住机会，迅速按动快门。拍母子合影时，必须要想到拍摄许多张，因为很多方面可能会出差错。

现在，就母子合影提几点忠告：母亲抱孩子的姿势不应显得紧张。如过度紧张，脖子周围的索状组织就会显露出来。另外要让母亲身着不显眼的衣服。

构图方面，对于孩子来说，母亲的双手应有助于让孩子成为照片的焦点。母亲的眼睛应看着孩子或与孩子看着同一方向。

在图18.15中，我们让母亲和婴儿兴高采烈地看着同一物体（比如呱呱叫的机器鸭），以达到统一。在图18.16中，统一是通过让孩子望向镜头而让母亲疼爱地看着孩子来实现的。如果孩子没有直视镜头而是看着其他地方，这种姿势就不会产生这么好的效果了。

不要忘记孩子的父亲，在图18.17中，我们又看到同样的布局，只是这次是与父亲而不是与母亲合影。婴儿正视镜头，父亲看着孩子。父亲爱抚地用鼻子擦孩子的脸再加上孩子开心的笑容，就构成了一幅佳作。

18.8 表情

图18.18A~D所有照片都很可爱。但是父亲或母亲会买A、B两幅。父母亲想要快乐的，拍得好的照片。C、D两幅更像是父母亲会买的照片。A、B两幅可以卖作商用，如广告公司。

许多摄影师相信“靠表情卖照片”的规

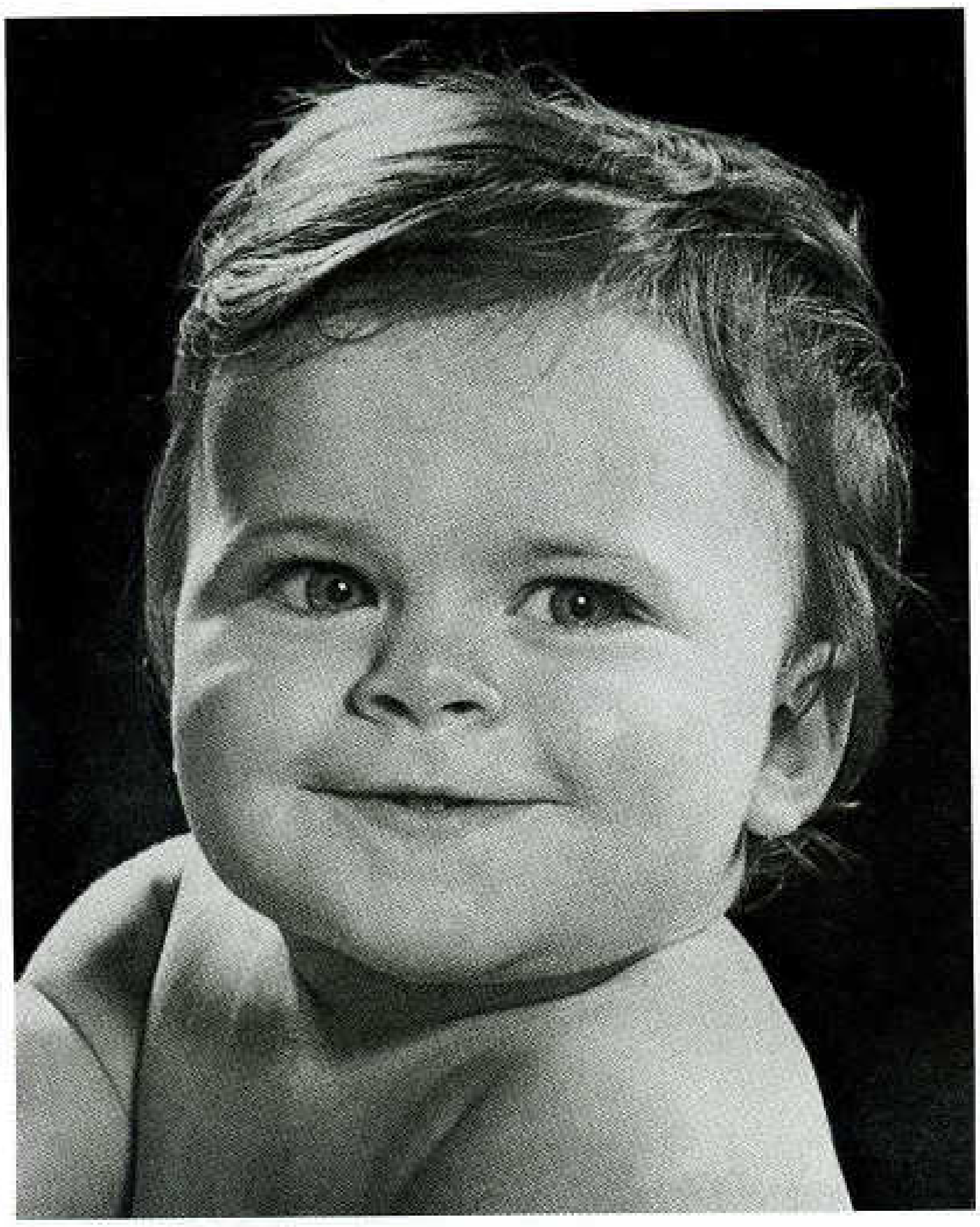
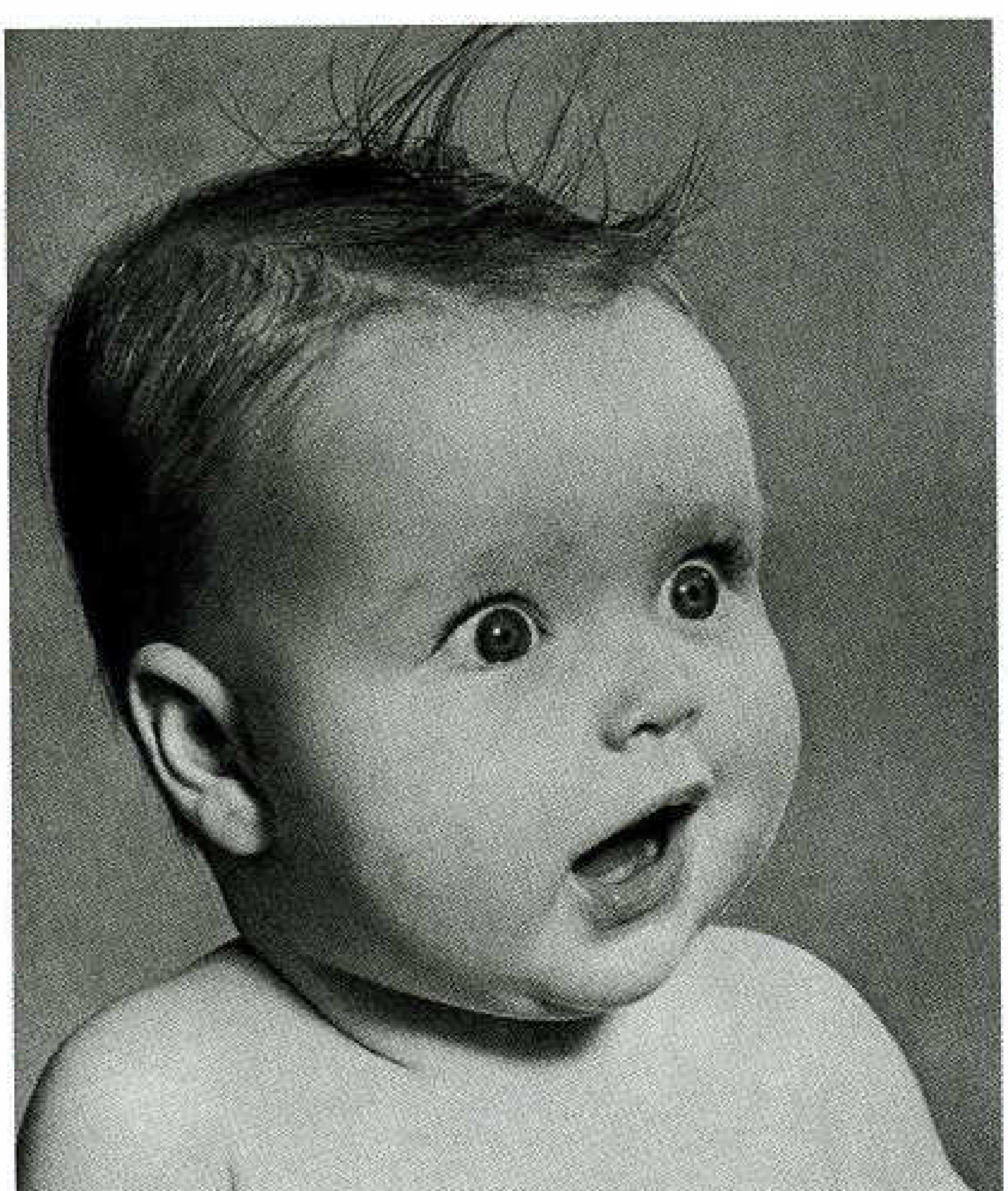
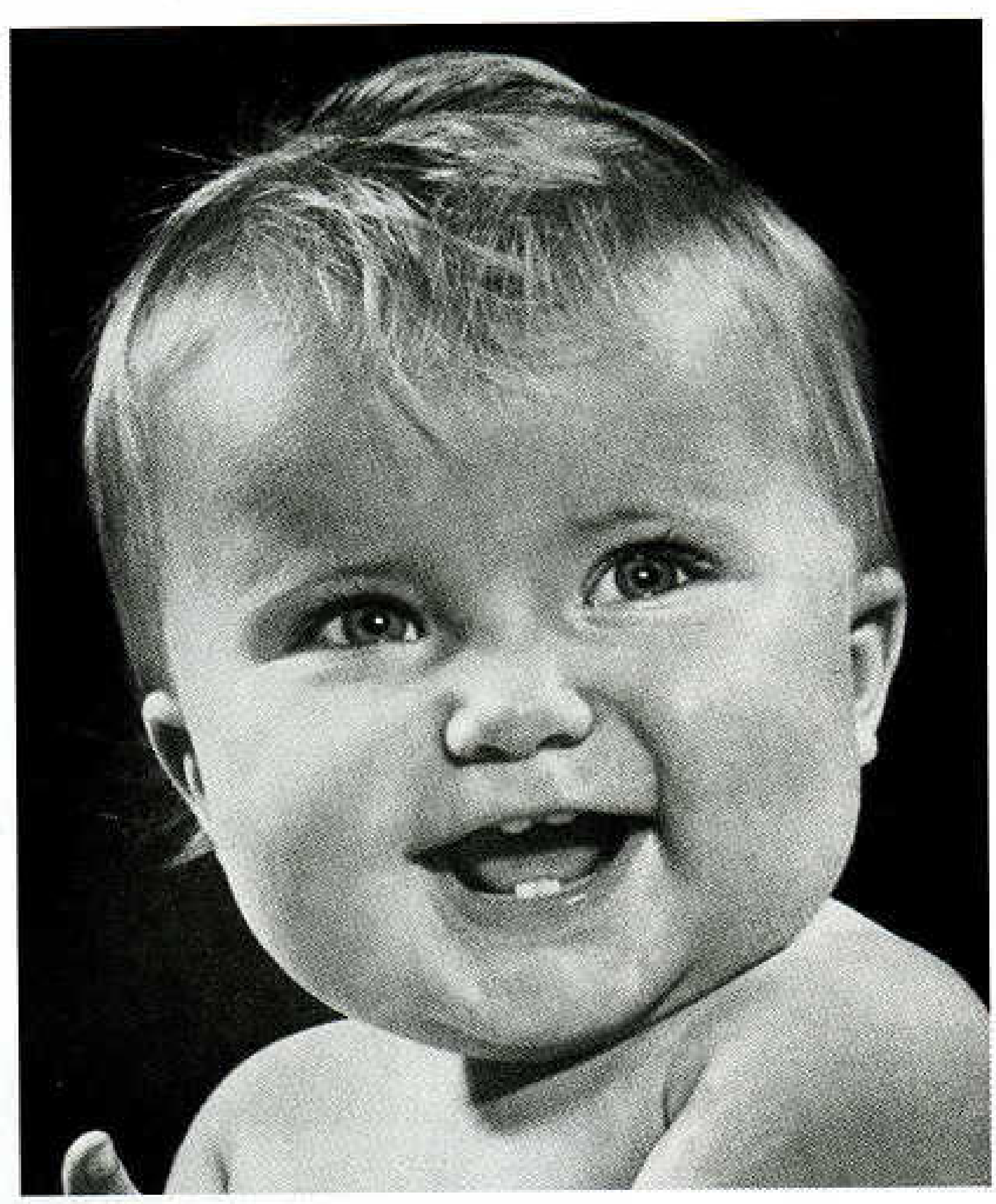

图18.18A


图18.18C


图18.18B


图18.18D

律。我们研究一下图18.19A~D中的照片。约瑟夫·史耐德为获得每个被摄对象的特殊表情做了哪些工作？注意，每个孩子都显得若有所思，并与摄影师充分合作。他们没表现得像小大人一样，而是摆出具有他们个性特点的姿势。



图18.19A

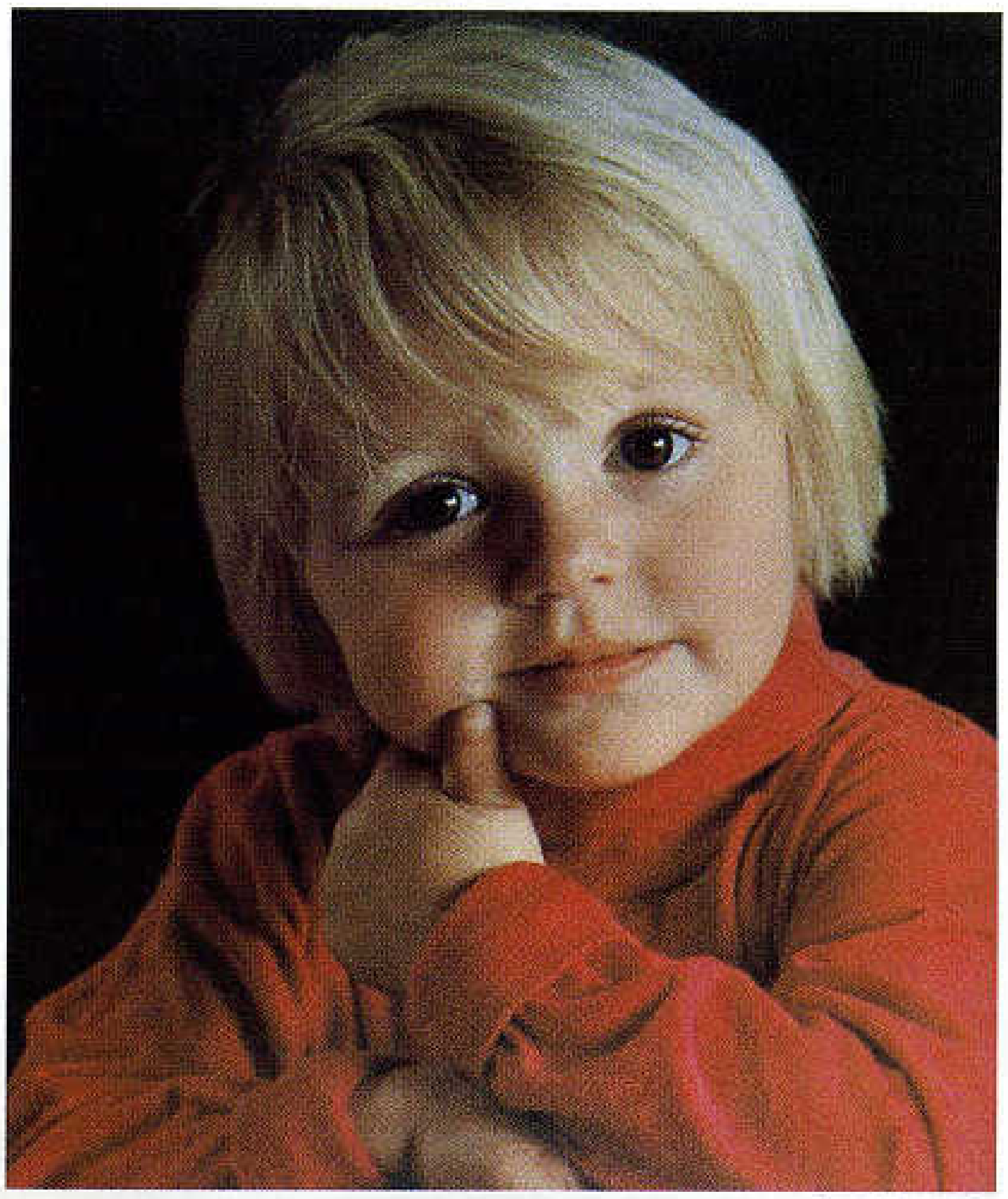


图18.19C



图18.19B



图18.19D

等待孩子真实个性的出现需要耐心。有些孩子很快会安静下来，不再“琢磨研究”摄影师。有些则需费点时间，也许等你拍过几张之后，他们才会习惯有你在场。

18.9 孩子和宠物

另一种惹人喜爱的合影是孩子和宠物合影。与其他合影一样，需要以统一性为目标。

使孩子和宠物看着同一方向。让他们挨在一起——不要留有距离。这一点与前面说过的母子合影相似，只是这次孩子成了妈咪。如果宠物体型小，就让孩子抱着它，像图18.20那样，可以让孩子做出抚摸它的姿势。



图18.20

在本课后一部分，我们会研究清一色的宠物摄影。现在，让我们给你一个有用的暗示。想要引起宠物的注意，别用吹口哨或举食物的办法。用这种办法会引得狗儿或猫儿跳到你膝上！

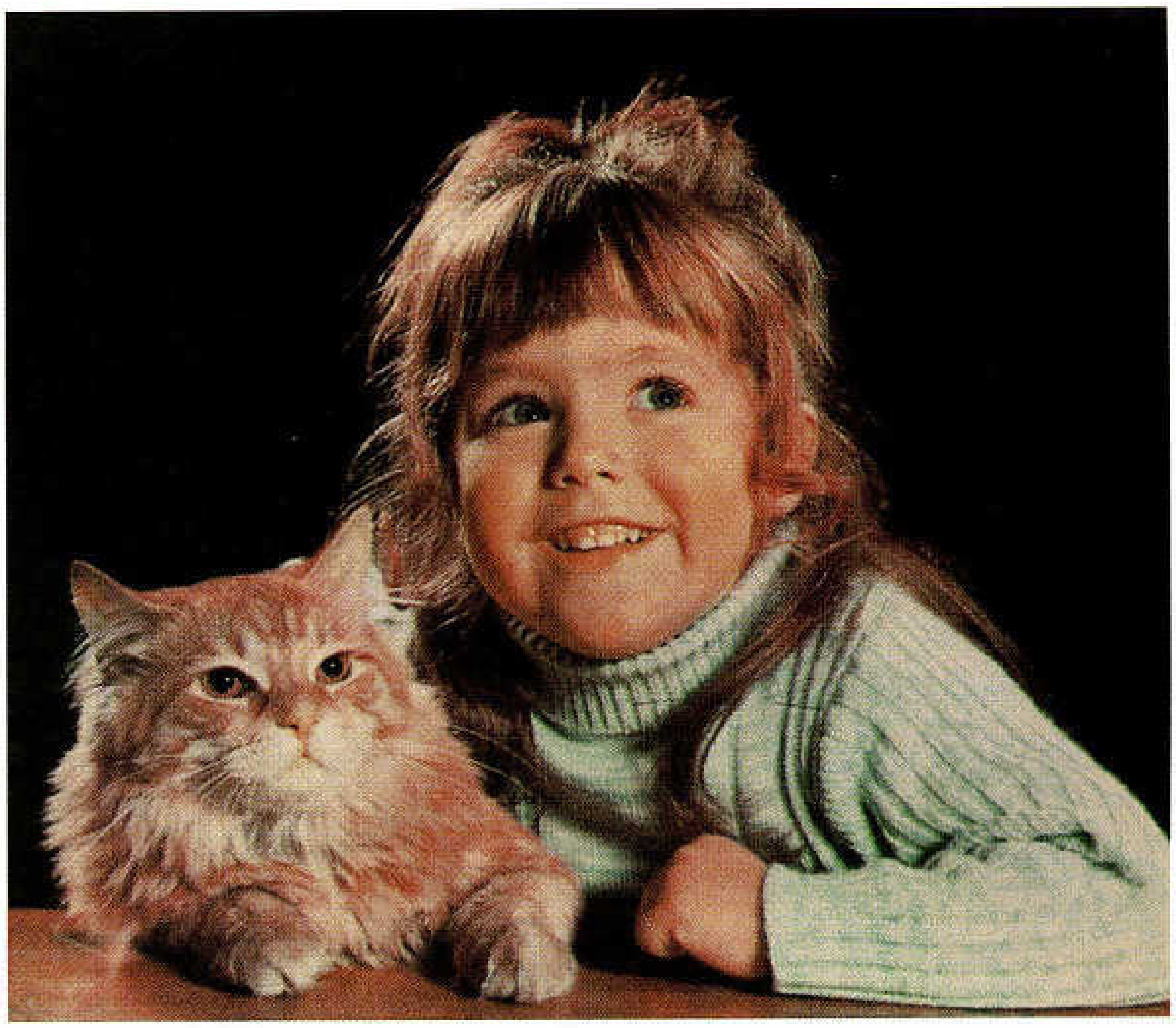


图18.21



图18.22

18.10 摄影技术方面应注意事项

拍摄前先规划好，最后制成的照片应什么样，心中要有数。但要考虑到可能出现的与设想完全不同的意外，这样也许更好。如有特殊情况发生，应立即抓拍。然后再回到原来的想法。

照片上头部的大小应占1/3左右。头部应在照片中心偏上。这个位置会给头和手的偏移留有余地。布置好场景，掌握了拍摄技术，就可以快速拍摄。你应能在5分钟内拍24张。

孩子的衣着越简单越好。避免穿带花边、花条纹、印有大型图案的衣服，1岁半或更小的孩子，衣服要尽量少。衣服要合身贴体，应显出孩子的线条，但不要紧绷。

为使照片具有动感，让孩子的头偏向与身体相反的方向，两肩不要端平。照片中的微笑并非总是可取的，有时会削弱眼睛的表现力。

拍瘦长脸型，应采取低角度仰摄。这也易使孩子看起来比实际年龄更小些。对于正常的脸型，相机镜头应从眼睛水平高度上方5英寸处用俯角拍摄。

摄影室里的玩具可分成两类。大型玩具会起到喧宾夺主的作用，所以不应摄入照片。尽管如此，它们仍有助于使孩子在摄影室里感到放松。小的物体或玩具可摄入照片，因为它们不会转移对孩子的注意，尤其是对脸部。

背景

对儿童来说，背景越简单、装饰越少、越整洁越好。拍黑白照片时，如果是用于广告或插图，我喜欢用黑色背景。你会发现，大多数情况下的拍照，用黑色也很成功。这与多数摄影室采用明亮背景的传统作法相反。因此，拍照前最好在背景的选择上征求孩子父母的意见。出示样版会有助于使顾客相信黑色背景的良好效果。

避免背景乱七八糟尤其重要，因为它分散人们对照片中心主题——孩子——的注意力。背景上强烈的明暗反差也会分散观众的注意力。照片中让灯具和其他家具出现在孩子的头顶部位都是不可原谅的。

在家庭摄影中，你可以很容易的用窗帘或毯子遮住分散注意力的背景物品。窗帘或毯子不应有褶皱、图案或其他分散注意力的东西。

如果在摄影室里拍照，无论是用侧拉窗帘还是卷放窗帘作为黑白背景，都不难做到。

再看看本课中的彩色照片，了解一下怎样掌握背景颜色。一些照片中，背景是纯黑的，一些是纯白的，还有的采用了相近的色调。无论拍黑白照还是彩照，要特别注意选择恰当的背景色。最重要的是——正如本课中每幅照片显示的那样，背景要简单。



图18.23

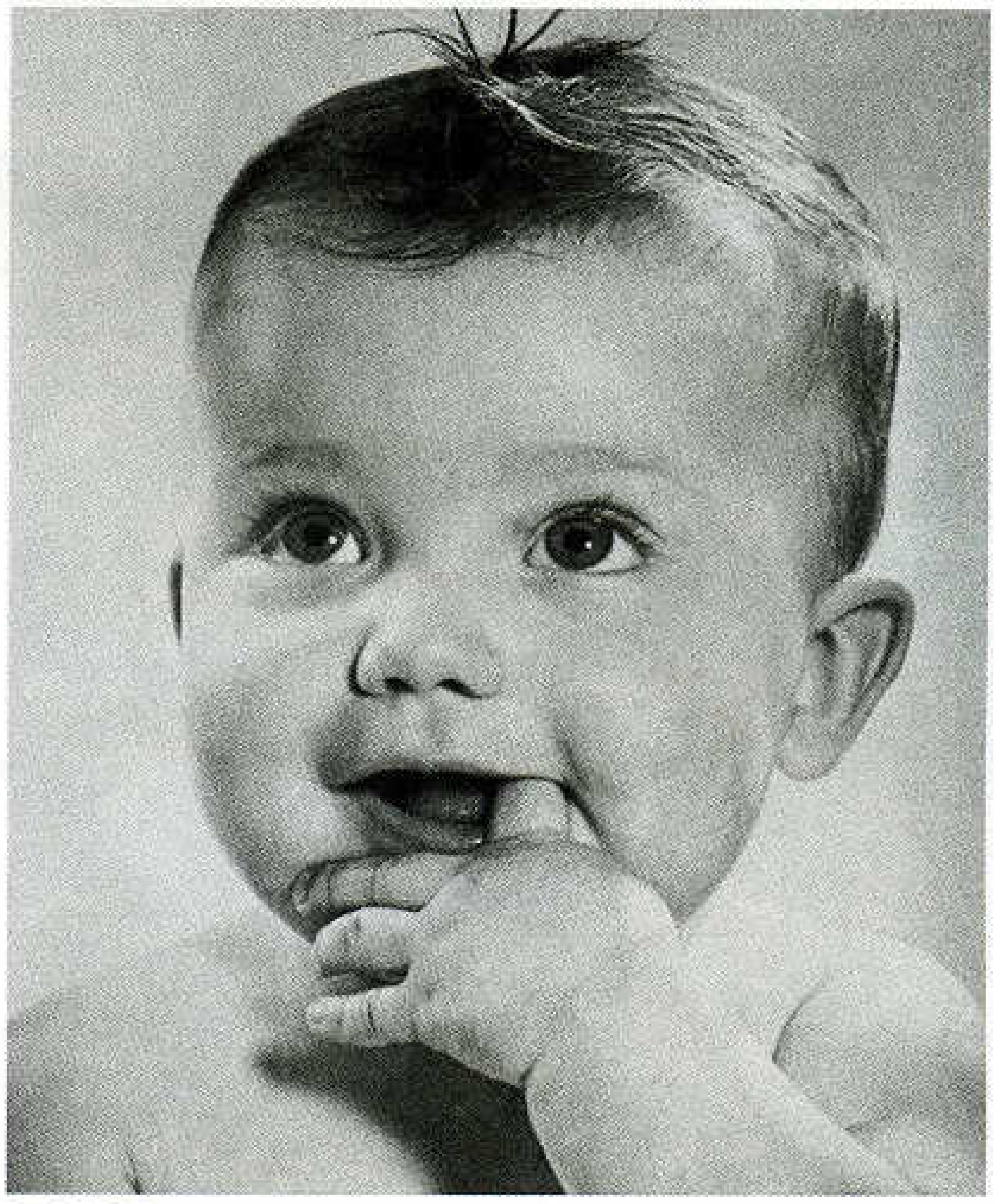
18.11 如何处理手的姿势

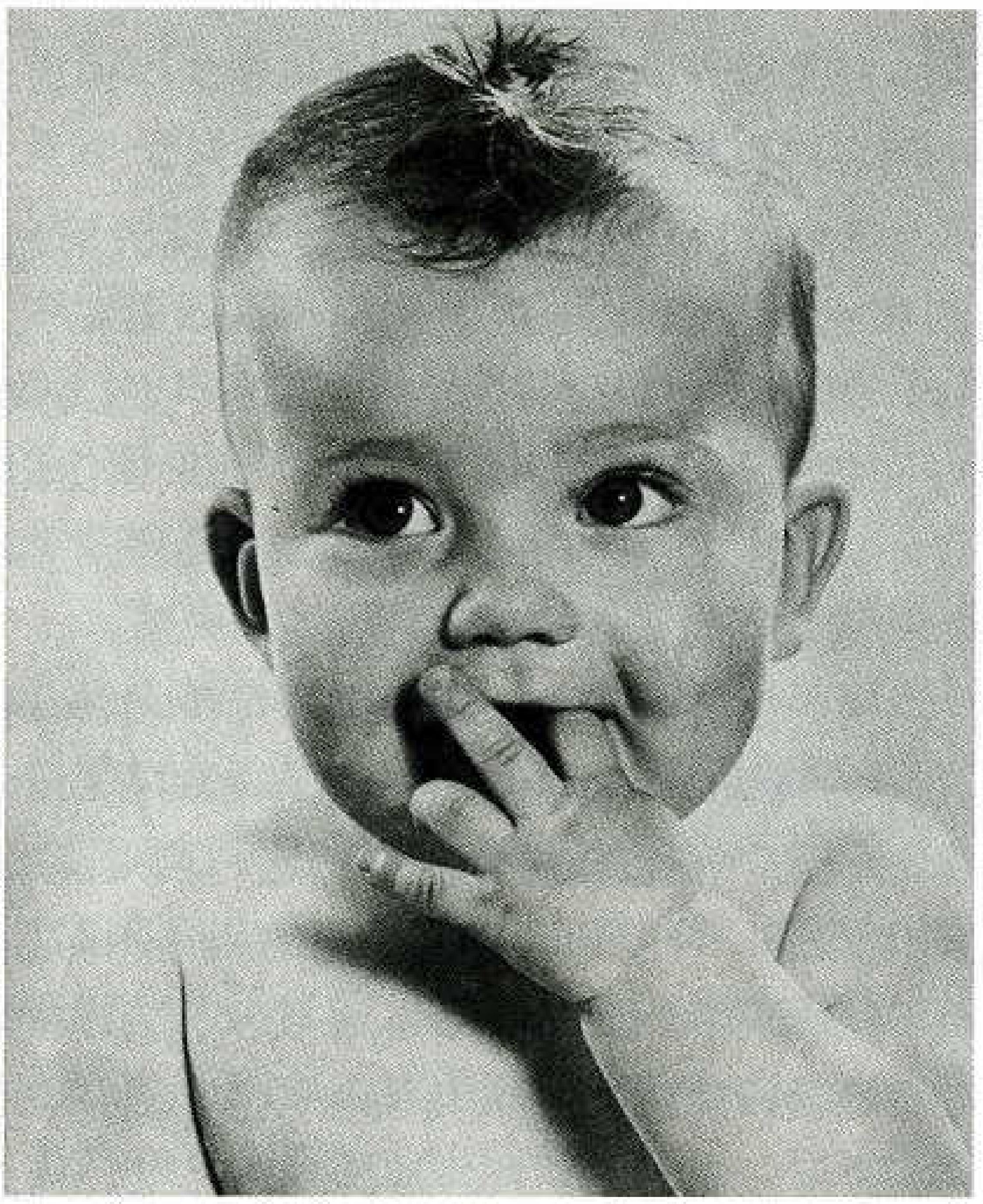
手指放在嘴里的样子能拍出可爱的婴儿照片。但注意，手指太多会挡住脸，如图18.24所示。图18.25、图18.26两张就好得多。

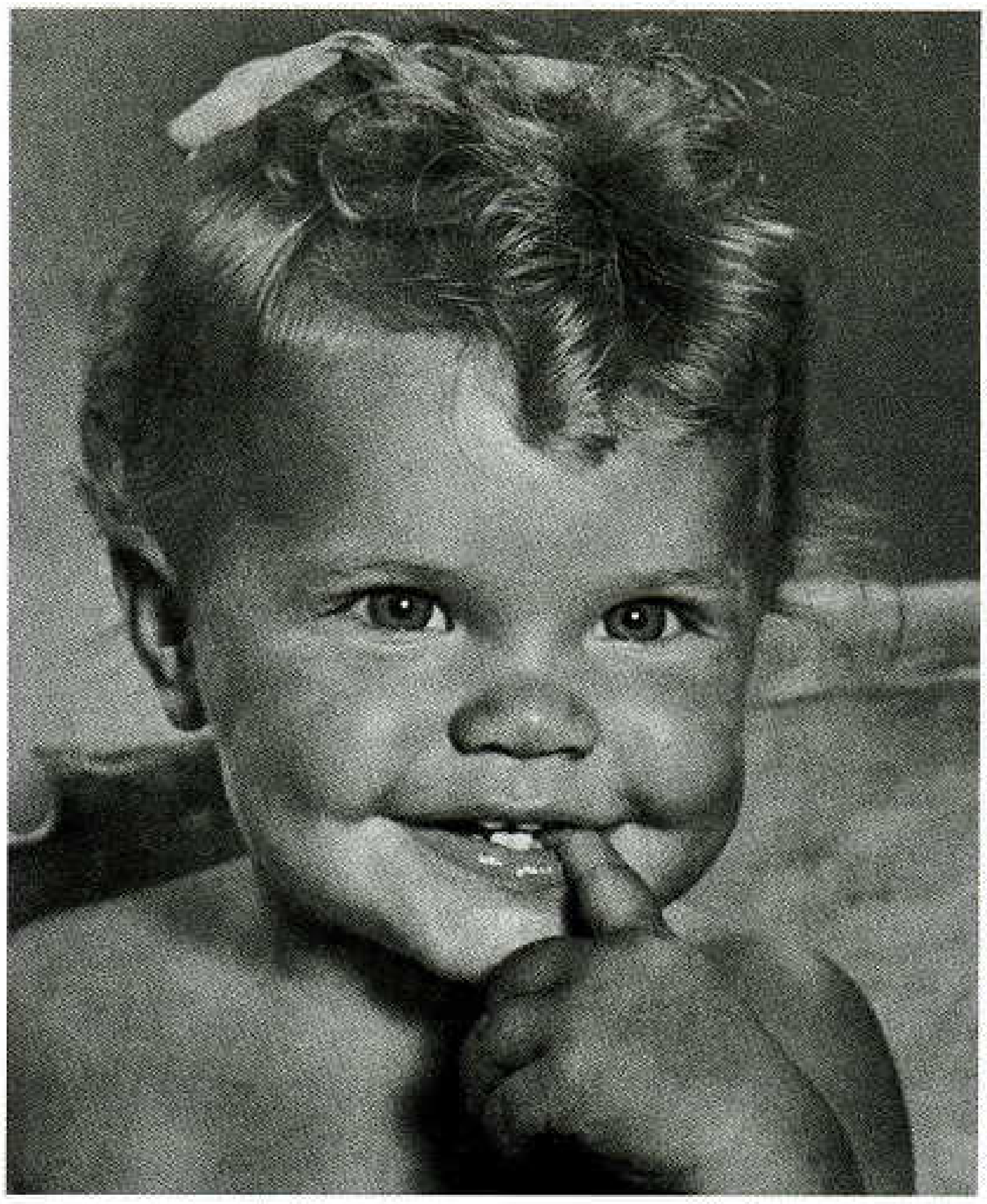
对大一点的孩子来说，手的位置同样重要，但你有更多的选择。回顾图18.19我们曾用来研究表情的照片，看看手的自然姿势如何使照片更加真实。注意，其中两幅照片中，孩子坐在造型简单的红色椅子上，正朝镜头这边看。椅子为双手的摆放提供了自然、合适的位置。

关键是每个孩子的姿势中，双手的动作看起来自然、恰如其分。姆指放在脸颊上的小男孩几乎显得有些造作，但可爱的严肃表情使他的这一姿势看起来很自然。

要点是，让孩子的小手做着看起来自然的动作。


图18.25


图18.24


图18.26

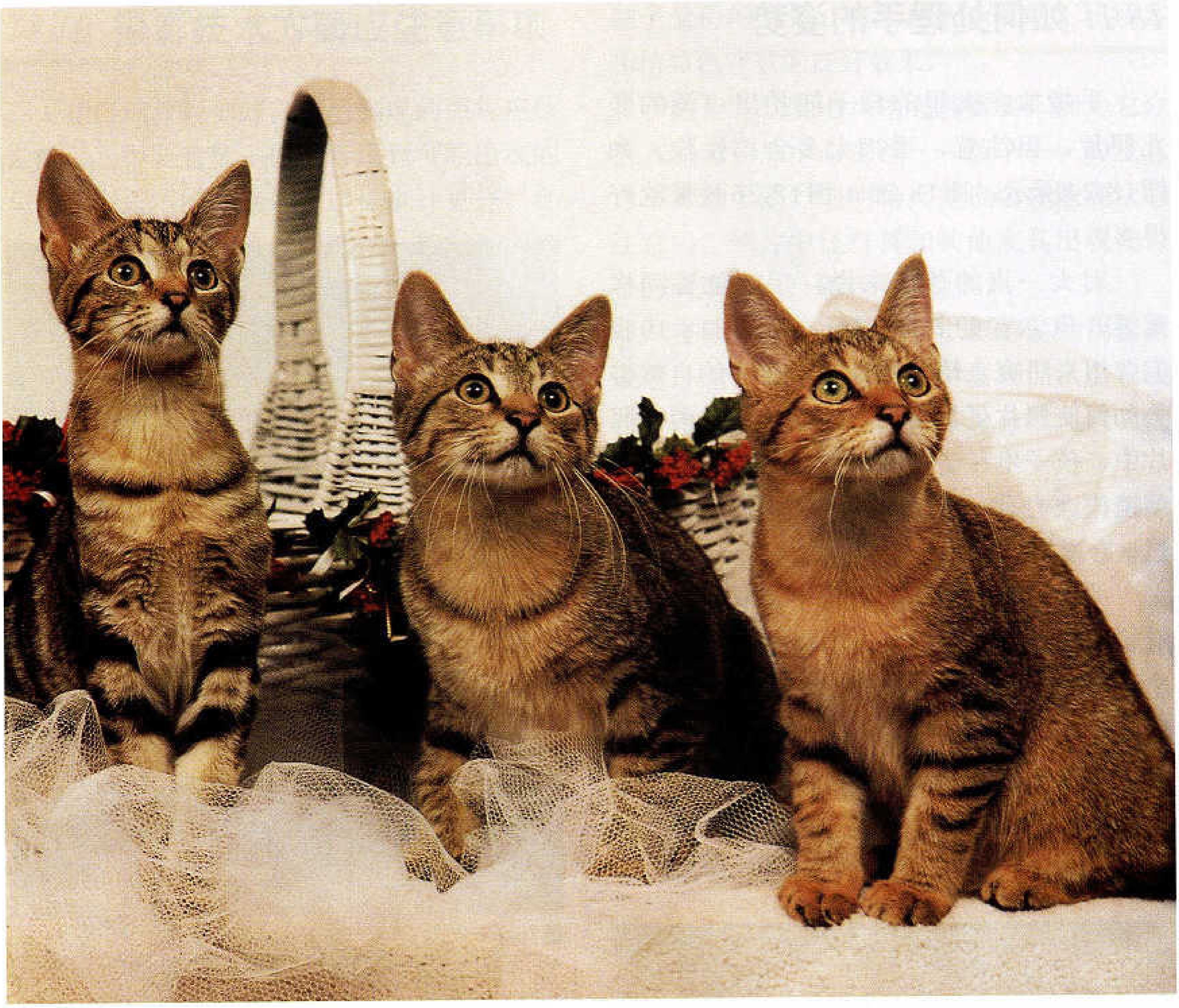


图18.27

18.12 家庭宠物

它们很可爱，逗人喜欢，令人想拥之入怀。它们可能是整个家庭中最上相的成员。当然，我们说的是家庭宠物，不管它是狗儿、猫儿、兔子，还是袋鼠。因此，让我们研究一下如何成功拍摄带毛的或长羽的朋友。

1. **你的目标** 对你而言，它可能是个笨蛋。对你的顾客来说，它却是家庭中受人宠爱的一员——一个有着独特个性的家伙。所以，你的目标是拍出表现宠物个性的照片——它的好玩或严肃的一面，它缠着人让抱的样子或冷漠超然的样子、它的友好。要实现这些目标，你通常需拍到至少一幅动物的脸和更具有占据注意力中心的近照。

2. **照相机** 胶片或是数码的单镜头反光的相机对多数宠物摄影来说都是最好的选择，因为动物的行为是不可预期的，你要做好准备，迅速跟踪它们的动作。如果你使用测距式照相机不如用单镜头反光照相机，当你接近取景时更应特别注意视差的问题。

3. **镜头** 通常35mm的相机要用85～120mm范围的镜头。实际上，这就是课程的前面部分讨论的“直接摄影镜头”。这一范围镜头的优点是，可以从较令人舒服的距离拍而且可以填满整个画面，却不会导致视觉失真（回忆第2课“照相机与镜头”中的狗鼻子效应）。

这里，可以有效地利用变焦镜头，使你

得以在动物四处跑的时候构图画面。注意，使用长焦距的时候，避免让相机抖动。如果动物很安静，行动缓慢，你可以用三脚架。如果它活泼好动，用三脚架可能不太实际。用手托着，可稳定你瞄准的方向，同时让你能自由移动。

4.镜头光圈 你不能只是拍，说“别动”而后期待着非多（宠物）一动不动。像它在宠物王国里的其他亲戚一样，非多很可能是个欢蹦乱跳的家伙。所以要用小光圈，使视野尽量宽广。这样，即使它四处乱跑，你也很有可能让它的脸处于合理的，可以接受的焦距内。

5.快门速度 同样，因为宠物会到处活动，所以快门速度要快，以免由于它的运动而使影像模糊。拍摄好动的动物，速度至少是1/125秒。当然，如果小猫莫里斯正在睡觉，快门速度慢点也行。如果你的目的是拍下活动的动物，比如拍摄在赛马场上参赛的马，那么你可以放慢快门速度，以便展示速度感。记得，我们在第3课“如何使用照相机”曾讲过这一点。

6.胶片 我们刚才提到，你通常会希望使用小光圈尽量扩大视野，用较快的快门速度尽量减少因运动造成的模糊和相机的抖动。在这种情况下，为取得恰当的曝光，需要快速胶片。在很亮的光下或使用电子闪光灯时，ISO 100就足够用了。在较暗的光下需用ISO 400。如果你使用数码的话，你可以用类似的感光度设置。

7.布光 在室内时，只用从窗户里透进的日光就可以完成曝光。但更有可能需要辅助光，最好用电子闪光灯，因为大片的强光或聚光灯会让我们毛绒绒的朋友不舒服。主光一般应呈45°俯角射下来。对宠物来说，反光伞是很好的光源，因为即使小家伙左右走动，反光伞也会提供足够的空间把它罩进去。45°角会制造很强的立体感，显出毛皮的质地。可用较弱的辅助光或反光板打开阴影的范围。如果想强调动物毛皮的纹理或生动地展现它的胡须，试试侧光或逆光。

在室外时，注意因阳光直射造成的厚重阴影。可以临时增补闪光或用反光板打开阴影。开放的阴影不会有这些问题，但也可能表现不出毛皮的纹理。如果想看出质地，可在一旁置放闪光灯。特别是在彩照中，用日光作后光，再用电子闪光灯或反光把光打在动物的前方，会产生惹人喜爱的效果。但要注意眩光，可用广角镜头的遮光罩加以避免。

8.曝光 你的曝光表显示是18%灰色。如何准确判断一只黑猫或一条白狗所需的曝光量呢？如果只用曝光表测量毛皮，都会显示为18%灰色。解决办法：使用一张18%的灰色卡片或入射光线表。或者——如两者都没有，用大约18%灰色的东西代替。还可以试试这种办法：看看动物脸部颜色。如果脸部的毛是黑色，缩小两挡光圈。如果是白的，开大两挡光圈。然后在每个方向用至少分界曝光一次。

9.背景 与任何好照片一样，仔细看好背景，避免有分散注意力的内容。要简洁。

有些事物会分散动物注意力，引得它在你刚要拍摄的时候跑掉。背景中不要有这样的东西。分散注意力的事物包括其他动物、活跃的人、玩耍的孩子。你也许需要宠物主人的帮助，但要避免其他人出现在现场。

在室内时，挪走背景中花哨的器具。可以用很多不同的东西建立起一个场景，如无裂缝的纸、地毯、毛毯、枕头。确保背景的颜色与动物皮毛的颜色和纹理都形成对比。

为限制动物的活动，可试试以下办法。对于体形大的动物，在屋子一角布置背景，这样它要跑开必先经过你。但要注意墙上的阴影。对于小动物，可把它放在足够大的桌上，使它跳不下去。对于鱼缸里的鱼，需要走近拍摄，这样视野就会变窄。可

以把另一块玻璃放入水中距前面的玻璃板几英尺的地方，将鱼限制在视野范围内。把鱼局限在这一狭窄的过道里可以将它们保持在焦距内。但要注意相机和灯光在前面玻璃板上的反光。

10. **各种各样的小窍门** 努力把相机放在与动物平行高的位置，但要仔细看好背景。

要把动物稳定在一个位置，给它一个玩具玩，一点食物让它啃，或是一个熟悉的枕头。某些动物喜欢在聚光灯或红外线灯下沐浴，像兔子、仓鼠、耗子、猫和爬虫。

猫是天生的攀登者和跳跃者。如果在桌子上放一件引人注意的东西，可以拍到猫儿蹦跳着想要看个究竟的照片：蹲姿、跳跃和落地。棉线或毛线团作为猫的天然玩具经久不衰。

拍摄狗之前可能需要给它梳一下毛。让主人在旁协助，并准备在拍摄时控制住狗。

如果想拍两只狗“搂抱”的场面，试试在一只狗的耳后擦上点食物，然后准备快速抓拍。

如果想拍小狗、小猫或任何小动物的合影，可将它们全都扔在一只篮筐里，限制在一个便于拍摄的区域内。

如果想获得动物的注意，应在拍摄前一刻吓它一跳。让一个人藏在你身后——你的助手或动物的主人，召唤它、吹口哨、摇铃、挥动玩具或拍手。但这只会奏效一两次。最重要的是，做好拍摄准备。

18.13 学生作品选

孩子和家庭宠物都是纽约摄影学院的学生们喜爱的拍摄对象。史耐德的工作有传统的“摄影室”特点的一面，而许多学生的拍摄风格更倾向于真实的“现场”感。有可能你的第一份儿童和宠物摄影工作会在家里做，你家或邻居家。让我们看看一些获成就奖的学生作品，我们将以纽约摄影学院的指导方针为基础，研究每张照片成功的因素。

主题？ 图18.28道格拉斯·阿博特拍的照片展现一个小孩看到从未见过的圈养动物时的反应，完美地捕捉到了儿童世界的兴奋与新奇。柔光加强了场景中的亲切感。高角度拍摄所实现的对角线构图和木栅栏的位置将注意力集中在画面中相对较小的孩子身上。红色的衬衫、袜子和红条纹短裤有助于使小被摄对象突出在画面中。

金属栅栏的颜色和质地吸引了本应集中在主导整个照片的柔和的绿草和剥蚀的木头上的注意力，但是影像的顶部如果是绿地，就会通过限制背景中可见的相连的金属栅栏，简化影像的整体布局。我们还建议把镜头朝下一点，使栅栏的较近部分离焦点更近。



图18.28



图18.29



图18.30



图18.31

主题？ 图18.29探究的是孩子的好奇，令多数观赏者忍俊不禁。好的柔光照明和适当的颜色搭配成就了三年级的获奖者詹姆斯·麦科德拍的这张照片。我们提不出能使此照更优秀的建议了。照片构图紧凑，剪裁合理。如果能看到浴室的更多场景就可能分散观者的注意力。

图18.30 这张摄影珍品取自纽约摄影学院为庆祝摄影诞生150周年举办的“拍摄你的家乡”比赛的10名一等奖获奖作品之一。韦恩·安杰洛蒂在旧金山的金门公园创作了这一完美的影像。海豚对两个观赏者的兴趣和三者的位置使照片带上神秘色彩。虽然看不清孩子们的脸，但他们的性格却以19世纪黑纸剪影的方式表现出来。这一定会使每个做父母的高兴。紧凑的剪裁避免了任何给照片以地点或时间感的分散注意力的元素。冷冷的蓝色水族箱增强了梦幻般的感觉。

这一经典作品是抓拍到的吗？作者是这样向我们解释道：“为了能清楚、无遮拦地看到海豚，我等了一个半小时。因为人太多了。我改变了视角，走上最高的台阶，当孩子们试图与这个哺乳动物接触时连同剪影一并拍下。”

摄影师在摄影室外拍到孩子“做孩子事”的可能性更大。这里我们看到的是扎卡里·加勒特在美国西北部靠太平洋地区的雨水洼里使劲地踩水。纽约摄影学院学生格里·加勒特想让她的观众知道，有关华盛顿州下暴雨的故事是真实的，并且当地人小时候就学会了如何享受这样的气候。

图18.31 这张照片里，较快快门速度必须与准确的时间判断相结合。阴天的一点好处是：柔和的照明防止扎卡里的脸在厚重的阴影下显得模糊不清。

图18.32 运动和慢速快门有助于使柯尔



图18.32



图18.33

斯滕·麦克艾德沃德的这张惹人注目的黑白照片获得成功。模糊了的辐条几乎看不出来，使悬转的轮胎在被摄对象的面部周围形成了一个神奇的框。穿过轮胎拍摄使照片获得了深度。相机的角度使运动的轮胎看起来像一个椭圆相框，古典照片很喜欢这种形状。

柔和的阴天照明和男孩脸上忧郁的表情增添了这张照片的魅力。裁切呢？照片左边一部分当然可以裁掉，但水平框架左下方的链条和扣连齿传动装置大大增强了照片的力度。左面的空地也加强了深度感。

试着把照片的左面遮住。你更喜欢哪种影像？注意，这一组室外照中多数采用柔和的照明，要么是在多云天气要么在阴影里拍成。如我们在其他场合所讲，明亮的太阳光和与之相伴的浓重阴影并非拍摄的最佳光线。

图18.33 这是一张曾在摄影比赛中获奖的以“爱”为主题的双人儿童照。亚利克斯·科塞基科在白色背景上大量施光，创作出一张类似流行了几个世纪的黑纸剪影的照片。如果背景上施光多一些，会形成均匀分


图18.34


图18.35

布在照片上的纯白色调。

图18.34是另一个家乡摄影比赛的获奖照片，作者是纽约摄影学院学生莱娜·H. 布什。照片是用溢光灯和环形灯的混合光拍成。布什女士的女儿和外孙女自愿充当模特。布什女士拍摄此照是为参加这个比赛，为此拍了整整一卷这一题材的胶片。照片的主题是布什女士在筹划这一获奖作品时想出来的。用她的话说："我有6个孩子，全都长大成人。但我们仍保持密切的家人关系，家乡的主题对我而言，意味着我的家庭和我们多年来分享的爱意。我拍的是我的女儿和她的女儿一起读书的场景。"

图18.35是一张由苏珊·格里埃哥拍下的有创造性的，不同凡响的4个儿童的合影。她把自己5个孩子中的4个放在这个"体操丛林"中，自己平躺在下面，创造出一个优美而令人兴奋的达到完美平衡效果的造型。苏珊用加框的办法予以强调，并用顽皮的被摄对象填充该框架，在照片中创造出紧张与自然之间的平衡。

她用辅助闪光照明照亮孩子面部和身体上的阴影区。否则个别孩子的影像可能会模糊不清。计算适当的光线平衡和获得这些好动的精力充沛的被摄对象的配合哪个更具挑战性？这是很难弄清的。

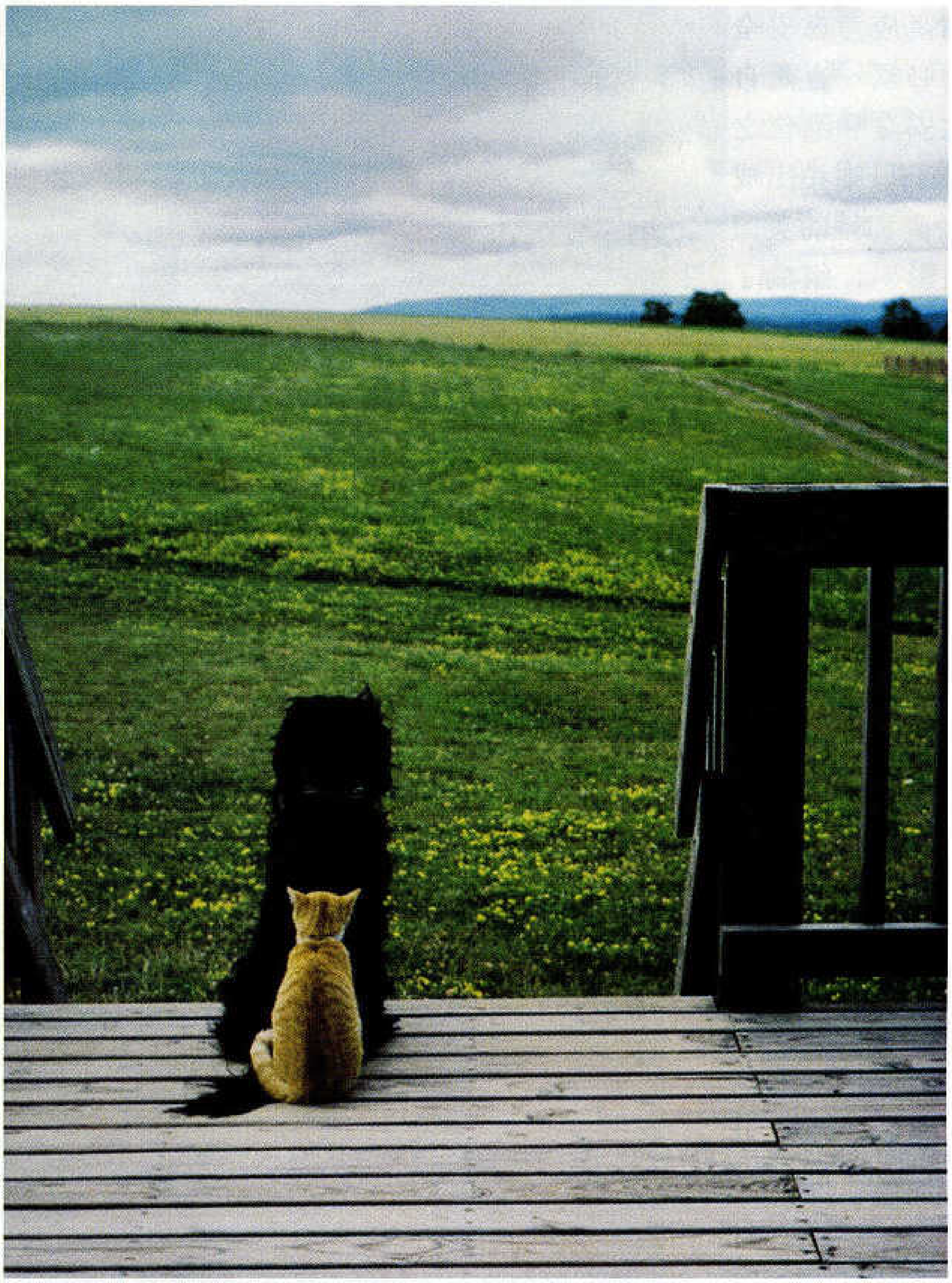


图18.36

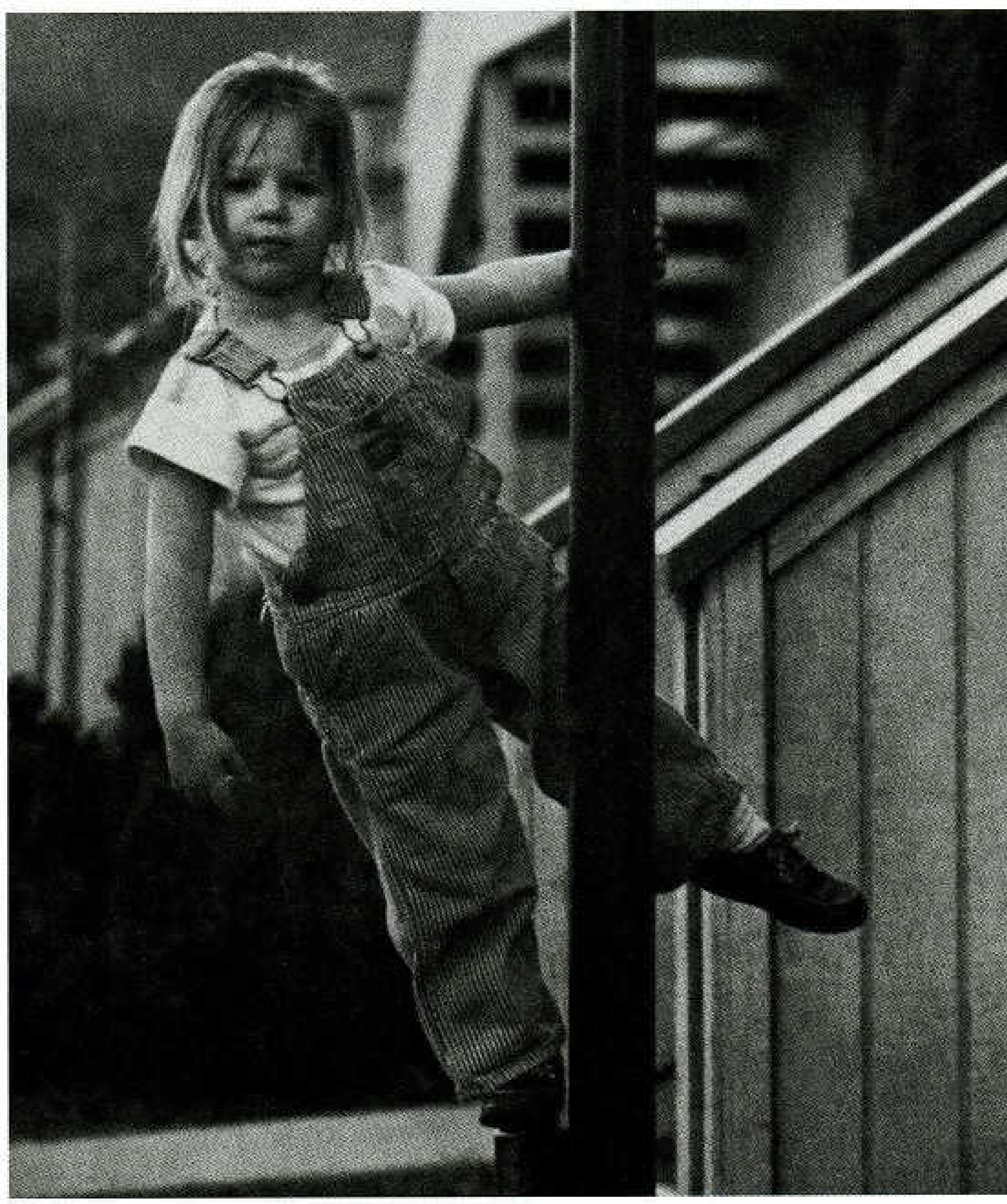
苏珊·邓顿的照片会激发关于猫和狗的成就谁大谁小的争论。图18.36这张安逸舒适的构图中谁更胜一筹（或是否应说是更胜一爪？）并不清楚。尽管我们看不见两只动物的脸，麦克斯（狗）和穆芬（自然是那只猫）的个性还是展现出来了。当顺着铅灰色的宾夕法尼亚的天空望过去时，心里想的是什么呢？邓顿写信给我们说，她是从房内拍下这张照片的——从窗户里，以免打扰动物的思绪。

给家庭宠物穿衣服、戏装或其他拍照用的服饰时要小心。很明显，应考虑安全和品位，动物必须一直是自愿合作的。除安全和品位之外，问题还在于很难拍出成功的照片。琼·豪和她的英国猎犬——“阴影”，组成了一个罕见的合作小组。在这个小组里，似乎是宠物和摄影师合力创作了这张照片，见图18.37。“阴影”成了一个神奇的幽灵。我们的意见是，左侧光线再多一点，而且右边万圣节标志的反光会分散注意力。沿影像底部稍稍剪裁会除去“阴影”戏装的边角，把为摄影而设置的平台再隐藏一点。

文·史密斯拍摄了这张他孩子的照片（图18.38）。他从加利福尼亚写信给我们说：“我们这个镇是个以家庭为重的镇，乐趣是由家庭创造的。我们的孩子爬上爬下，甚至是到处乱爬。”柔和的阴暗光线，长镜头和大光圈相结合将这个摆姿势的小攀登者与背景分离开来。微妙的平衡和被摄对象向前方的注视似乎表明这是一个探索者，正站在航行于大洋中部的纵帆式帆船的桅杆上，寻找着干燥的陆地。



图18.37


图18.38

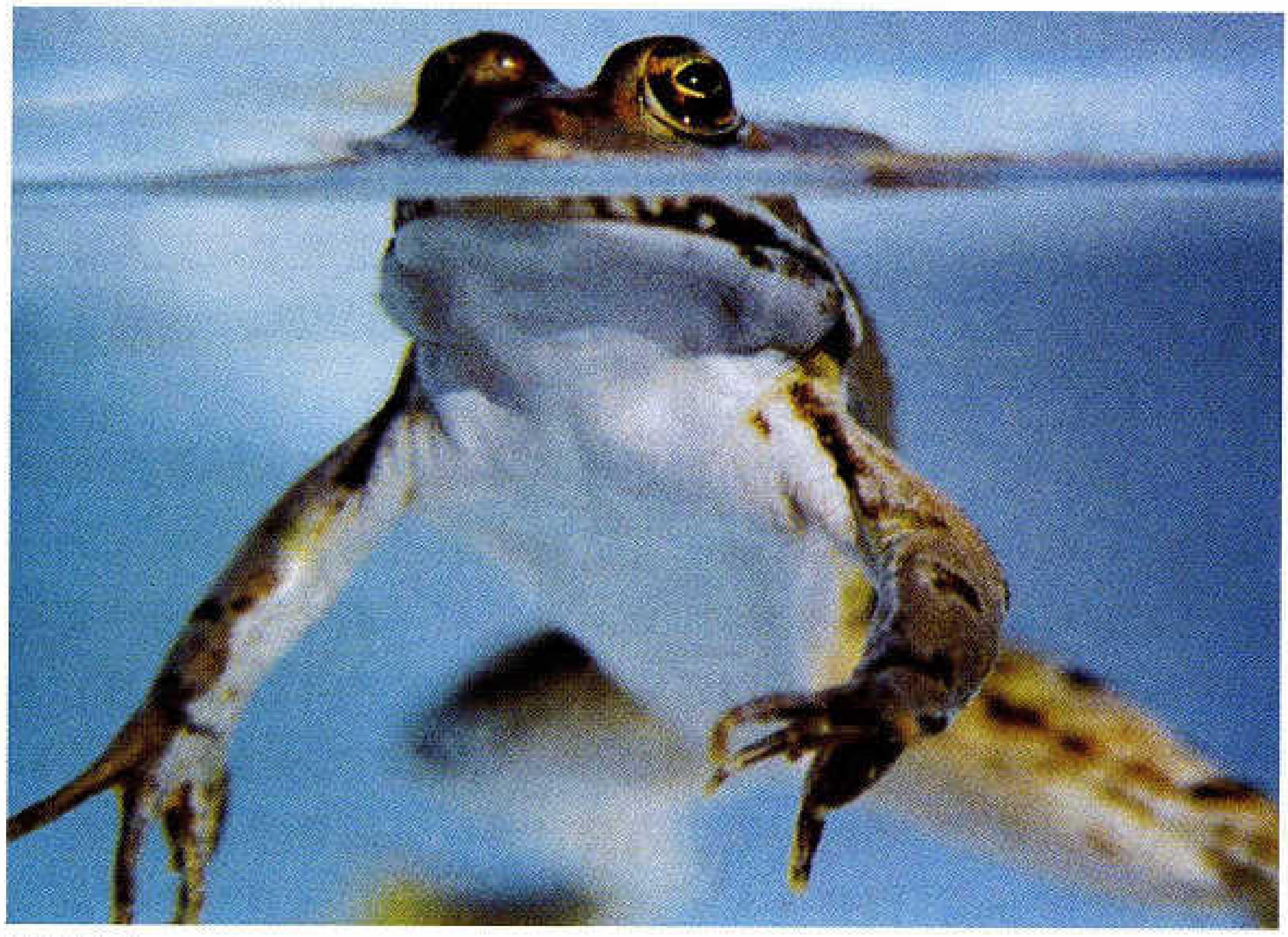


图18.39

图18.39 这是家庭水族箱里宠物的照片，由吉乌赛比·萨多·怀斯卡利所拍摄。紧凑的剪裁和较浅的水深相辅相成，给予青蛙一个类似于野生环境的世界，而不是像拍摄一只水箱中的青蛙。



图18.40

多年以来，每只鹦鹉“玻利”都被问着“你要不要薄脆饼干”的问题。帕特里夏·鲍尔斯拍的照片似乎反问道：“人要不要花生？”这张照片鹦鹉面部占据照片的画幅很小，却更加强调了长羽毛的她的嘴、眼睛和爪子。

18.14 摄影室的管理

千万不要以为拍摄了一张好照片就可以确立你的摄影室的声誉。也许它确实有助于你成名，但你拍出的照片应该是一贯优良。满意的顾客是最好的广告。他们会向自己的朋友、亲戚、同事推荐你。同样，他们买走并悬挂起来的每张照片，都成了你摄影室的广告。

确立并坚持自己的价格体系。印制可以分发给

顾客的价格表。千万别只照抄一张照片的价格，至少应以三张同一姿势、样式的照片为参考。

为顾客拍出的照片，一定要保证具有所陈列照片的标准，而且照片在技术上要完美无缺。这样，顾客就没什么理由抱怨了。

但是，个人品位不同，也就是说，你认为非常优秀的照片顾客可能不大喜欢。精明的摄影师认识到了这一点，牢记对照片的喜好是个人的品位问题，因此能泰然处之，并给顾客补拍。你不能同时使所有人满意。你的工作是使大部分人在大多数情况下满意。

小心那些许诺自己的朋友将来会来此拍照以换取低廉价格的顾客。你很可能发现在减价和回扣上讨价还价通常会招致恶意，造成更多不值得的头疼事。这还会给你留下“好好先生”的名声——容易讲价。以商业管理的方式管理摄影室，应在拍照时，预先支付材料费，外加时间费和冲洗样片的成本费。可建立一种跟踪制度。婴儿发育快，其模样很快就和照片上有所不同，所以，寄去生日卡片是个好主意。事情虽小，却能有效地给父母提个醒。

当你处于事业的起点时，把精力放在装饰、广告和陈列样片上，合理分配你能支付的资金，花费在成效最显著的方面。经营摄影室的第一年，不要计划从中开支零用钱，不要因购置昂贵的摄影器材占用过多的流动资金。摄影室里不需要华丽的灯光和高档设备。

内部装饰

把钱用来装饰接待室或买些孩子们喜欢和能给父母留下好印象的摄影室设备。你的摄影室里应有各种玩具，积木、娃娃、球类以及作为拍摄道具的家具。消毒器和空气过滤净化器应是首先要添置的。这会使父母确信，他们的孩子不会接触到先前来摄影室的孩子所带的病菌。

你的摄影室应是一个名符其实的儿童游乐室。这里有这么多孩子可以玩的有趣玩具，拍摄完毕后，母亲通常很难说服小家伙们离开。应花几年时间购置桌椅、摇马、滑梯以及玩具和器材。

开始，几件不寻常的玩具就足够了。大部分可以在百货商店里买到。随着利润的增加，作出计划，每年按一定比例取用利润，以改进和添置器材和道具。开办摄影室时，选用名字要仔细考虑。名字是摄影室的称呼，应吸引人和容易记，尽管不必文绉绉或因袭他人或遵循老套。

重要的细节问题

至少需要基本的薄记知识。从一开始，就应建立一套简单的底片和正片存档制度。许多有才华的摄影师之所以失败都是因为没有遵循已建立的经营摄影室的商业原则。

要展出作品，将你认为最好的照片印成11英寸×14英寸的尺寸，镶在16英寸×20英寸的相框里，或8英寸×10英寸的尺寸，镶于小一点的相框里，把它们陈列在照片商店，社会聚会和有望成为自己顾客的人能看到的醒目之处。也可用众多的展示照片样版和顾客可能订购的各种衬纸版和相框。

18.15 广告和插图

当观看广告时，你会认定，你所拍的照片和广告所采用的照片一样好或更好。你听到拍这张照片的人为此得到3000美元的报酬。可以确定的是，可赚钱的广告摄影有很多层次水平，如果你着眼于拍摄出的照片能经常与全国性的广告照片具有同样的水平，最终你一定会成功。

如果一幅广告看起来很简单，不要被它蒙骗。由于它非常简单、完美，无庸置疑，

它一定是经过周密思考，妥善布局的。广告摄影是一个竞争十分激烈的领域。不仅要使生产这种商品的公司的总经理满意，还要使中间人满意。在这种情况下，中间人就是广告公司的艺术指导或业务经理，或两者都是。实际上，如果你成功地售出照片，或得到某项工作的合同，他们都可能成为你的主顾。

入门指南

如今，大多数企业都雇佣广告代理人，来负责本企业的宣传和促销。因此，艺术指导是关键人物，你一定要使他相信你完全有能力实现他们的想法。假如你有意从事广告摄影，就必须学会对自己的作品持极端批判的态度，而且针对当时的竞争情况，经常对作品作出评价。想打入广告领域，有两种方法可以采用。

第一种方法是带着你作品的样版去找广告公司，让他们看那些技术、摄影方面都完美无缺的照片和真正有感染力的照片。在广告摄影中，新观念或表达旧观念的新方法是至关重要的。不要从你的存档中挑选或试图抄袭你见过的广告，以期广告公司买下它。如果意念相同，至少你的照片一定要比通常采用的要好。广告公司仔细研究你的样版照片，他们会保留其中一些给客户看，也许会翻拍一些存档。他们也可能向你购买一张用于广告。

当你试图向特定的客户销售照片时，第二种方法，研究一下他们的广告照片的类型。分析这家公司宣传产品的方法，找出哪家广告公司经营此产品的广告业务，并与他们取得联系。在任何一个规模较大的图书馆中，都可找到《标准广告登记册》，上面列有各广告公司并注有帐号。但请记住，当今大做特做的新广告，也许在出现于杂志上之前几个月就已策划和完成了。因此，除非这种产品经常用儿童或幼儿作广告，他们是不会热情接待你的，不管你在儿童摄影方面有多大才能。这是显而易见的。

为成功时刻做准备

信誉和业绩已证明可以满足任何类型要求的成功的摄影师最受广告公司的偏爱。同样，初学者必须从某一点出发。上面讲过的两种方法是约瑟夫打入这一领域所用的方法。事实上，约瑟夫仍在用这些方法赢得新生意。

在试图获得为广告拍照的工作之前，你必须拥有器材，以便应付需要不同道具和背景的各种场面。你必须装备良好，以便迅速工作。广告公司的活儿几乎都很急。他们通常需要所谓“昨天”说的照片，你必须立即满足他们的要求。

除能拍摄优秀的照片外，你必须具有控制或指挥被摄对象的能力，这样你才能创造出满足广告公司既定条件的照片。对广告工作的要求是精确的。你必须能遵循该公司的计划和有关广告成品形象的主题。通常，该公司会给你一幅草图，显示成品照片中的道具、动作和样式类型。

对于这种工作，广告公司一般自己选择模特。但是，如将各种有关婴儿和大一些的孩子的照片存档，广告公司经常会从你以前拍过的孩子中选择一个。有时，他们会喜欢用一个他们以前与别的摄影师合作时所用的婴儿或大些的孩子。

有些交易允许在工作中留有更多的发挥余地，可能要求拍摄一个婴儿从自己的双腿间探头望出去，或是婴儿拒绝吃饭的情景。那么摄影师就可以用他的创造力创作一张表达这一动作或主题的高水平的照片。获得广告公司的工作可以看作是在商界里的一鸣惊人的成功。如果你不断地拍摄婴儿照片，你也许能出售其中一些用作插图或广告，只要你有合作的转让书。

协定，权限和价格


图18.41

要牢记，如果你未经允许为一个儿童拍摄普通的肖像照（即没有得到由父母签字的许可证书），你就不能出售这些照片作广告。如果照片仅用作插图，父母也许不期望得到报酬。但是，如果用作广告，你必须同父母达成财务协定。因为，在这种情况下，他们的孩子成了模特，应该得到酬金。所有广告公司在购买照片前，都需要一张转让书。假如在当地文具店或照相机商店买不到印好的证书，可以自己打印或书写一份，也具有同等的法律效力。

出售照片作广告或插图用时，一定要事先查明是作为存档还是作为专卖。专卖权就是你不能再次出售，因此，价格要高一些。

价格方面，你会发现艺术指导和广告公司一般是很公平的。他们的预算决定了他们为某一个或一系列广告所能付的开支，而且，他们会为客户争取最大的利益。同时，一张好照片对他们是相当重要的。价格通常是由其拟定的用途决定的。当你在这个领域还是新手时，在有些情况下，代理人给你的金额，会比你为此照片索取的还要多。

另一方面，如果你觉得自己拍的一张照片值某一金额，不能再少，或你认为以他们所出的价格你无法完成某项工作，你可以自行决定。

今天，约瑟夫仍在出售在10年或20年前拍的照片，价格还很可观！如果这是你的目标，首先应建立存档制度，这样会很容易找到照片或底片；其次保留拍摄对象的准确姓名、样版转让 及以前何时何地使用过此照片的记录。你能向杂志编辑和广告公司的业务经理提供他们所需要的照片，那么就能在他们那里建立起良好的信誉，这样，总有一天，你会在你的存档中发现真正的宝贵资源。

模特授权书

鉴于所获报酬，我在此允许该摄影师或经其允许的任何人使用______（何人）于______（何时）在______（何地）拍摄的我的所有照片，以任何形式用于插图、广告或出版目的。

被摄对象/模特：____________（签名）

样板名称：____________日期：____________

地址：________________________

如果模特本人年龄低于本州有关模特的法令

我，以下签字者，作为以上名字未成年人的父（母）亲，在此，允许并同意受以上样板转让书的约束。

监护人：________________________（签名）

监护人：________________________（印刷体名字）

日期：________________________

附　录：

改版说明：

感谢读者多年来对《纽约摄影学院摄影教材》的支持和厚爱，应广大读者的呼吁，《纽约摄影学院摄影教材》在遵循原作的基础上，对原作中的文字、部分图片进行了修订和更新，考虑到原作关于胶片摄影的概念、理论和大部分技术、技法仍然适用于数码摄影，最新修订版坚持了原作中的大部分内容，数码摄影部分仍只讲述最基础的知识，包括数码摄影意味着什么、数码相机如何工作、怎样选择数码相机、怎样使用数码相机、扫描仪、数码暗室等6课。在贴近原作风格的基础上，重新进行了封面和内文装帧设计。

希望此次修订能给广大读者提供更贴近实际的知识，给广大读者带来愉悦的学习体验。

本书计量表及换算关系表：

名　称	单　位	换算关系
英寸	inch	1英寸=2.54厘米
英尺	feet	1英尺=12英寸=0.3048米=30.48厘米
码	yard	1码=3英尺=0.9144米
加仑	USgal	1加仑（美）=3.785411784升
英液盎司	UKfloz	1英液盎司=2.8413厘升=0.028413升
磅	lb	1磅=0.4536千克
华氏度	°F	华氏度（°F）＝32＋摄氏度（℃）×1.8

名家推荐

摄影是人类的认知手段和审美形式。学习摄影技巧，是为了让影像的每一个局部构成能够反映每一个独特的真实。从胶片到数码，摄影的魅力在于时空的辩证法。学会对时空影像的瞬间截留，是建构和维护一种镜头与对象的关系，并通过作品的呈现让作者发现自己。每一个认真对待摄影的创作或批评的人，都不得不考虑如何感受写真的重负，如何调节感光的视角，如何体会显影的层次，又如何宽容放大的尺度。一本经久实用的教材总是引导我们去把握摄影作品与影像之外的时空所形成的各种相互冲突和相互生成的关系，从而使得视觉的权力越来越具有主体性。

——中国传媒大学国际传播研究中心主任 陈卫星

因为当过几年记者，我基本上也可以算得上是一个业余的摄影爱好者。我原来对于摄影的理解概括来说就是两个要素：技术加审美眼光。但是，看了中国摄影出版社翻译出版的《美国纽约摄影学院摄影教材》后，我觉得做一个好的摄影师或者拍一张好的照片，还必须有第三个要素：态度，即对待摄影工作的态度，对待摄影对象的态度，对待社会和历史的态度。技术是标准的，审美是有偏好的，态度则是因人因时因地因事而异的。摄影师有什么样的态度，就会有什么样的摄影作品。这就是我看完此书后得到的启示。当然，一位网友说得可能更准确：如果你没学过摄影，本书会是最好的教材，因为它会灌输你做一个摄影人最基本的态度和原则；如果你会摄影，本书会是最好的朋友，因为它会提醒你，做一个摄影人不要背弃最基本的态度和原则。

——北京大学新闻与传播学院教授 陆地

在20世纪90年代初，这本书是我在国内能看到的最好的摄影教材，很适合一个既想知其然，又想知其所以然的初学者。随着时间的推移，书中记载的很多摄影器材在今天看来都很老旧过时了，这样一本书还有意义吗？其实，这并不是一个问题，因为直至今日摄影的原理和理念并未发生根本性的变化。老一辈摄影师能用一架老相机拍出今天仍堪称经典的作品，而今天很多抱着高级数码单反的人拍出来的照片却让人感到乏味。这本书修订后补充了很多新的器材和数码知识。所以，摄影作品的评判标准并不取决于相机的先进与否，而是由摄影师的眼光和观念决定的。因此，今天我们再来看这本教材，仍然能从中获得不尽的启发。

——清华大学美术学院 张敢

我至今仍然记得当年所阅读的《美国纽约摄影教程》的关键内容。这本实际而通俗的摄影入门书，很好地解答了我对于摄影技术的疑惑。即使是观念与价值方面的内容，这本书也给出了浅显而富于启示性的意见。阅读这本书时，我常常想起著名艺术家李可染先生说过的一句话：要成画家，先成画匠。放到摄影上看，要成为摄影家，首先得成为摄影匠。这本书会让你成为优秀的摄影匠，然后，如果你继续深入阅读与实践，最终会成为优秀的摄影家。

——中山大学传播与设计学院新闻传播系主任　杨小彦

法国作家安德烈·马尔罗曾经提出过一个“无墙美术馆”的说法，希望在机械复制时代，通过摄影让人类文化获得最大程度的传播。从某种意义上说，纽约摄影学院就是这么一个“无墙摄影学院”。它以系统的摄影观念与知识，面面俱到的技能教授，以及体贴入微的专业学习考虑，令每个无法进入摄影学院的人通过函授教育的方法来享受它提供的专业摄影教育。

——复旦大学新闻学院教授　顾铮

《美国纽约摄影学院摄影教材》历经了我的青年与中年时代，我今天在摄影教育事业工作25个春秋后，依然能看到这本教材的修订再版，真是可喜可贺。当今社会每一个人都拥有一台智能相机或手机，每个人都可以轻松自如地选择自己的记录方式，影像叙事角度越来越多样化，影像和我们发生密切关系。这本教材的再版，会继续影响着更多摄影人，感谢编辑们的付出，感谢你们给喜欢摄影的人提供的饕餮大餐。

——北京电影学院摄影学院院长　宿志刚

中国摄影出版社在上世纪80年代中期推出了《美国纽约摄影学院摄影教材（上、下册）》，自中译本第1版上市发行，而后不断再版，这部教材以基础技术讲解为主，书中所举摄影作品图例很好地帮助文字解说了内容。2000年3月又推出新版《美国纽约摄影学院摄影教材》。

作为全国引进外版摄影图书销量之最，《美国纽约摄影学院摄影教材》是成功的版权引进案例。说它成功是因为经过了中国摄影图书出版市场的检验尤其是读者的认同，在20年多年的时间里持续经久。

在各种引进版本中，美国的摄影教材类图书仅此一部，能达到如此程度的，世界上摄影技术的研究较为领先或摄影文化积淀更为深厚的国家如法国、英国、德国、日本、瑞士等国，尚无此记录。

《美国纽约摄影学院摄影教材》中文版，经历了最初的白皮、后来的蓝皮等版型，最新的这一版编入了数字摄影内容，与时俱进地进行了修订和增删。数字摄影部分的增加，并没有影响原来保持了20多年的风格和体例。新增加的数字摄影这一部分，在原有基础上围绕基本数字摄影理念、技巧和必要的实际操作与后期技术，结合对传统银盐感光摄影内容的比照，重点叙述了运用数字相机从创意到实际拍摄涉及的相关问题，深入浅出。这一部分的增加，与时代作了很好的贯通，相信会引起读者更广泛的关注。

《美国纽约摄影学院摄影教材》设计的体例，兼顾了各个读者层面的需求，雅俗共赏，对摄影自学者尤为方便。在国内众多摄影人的书架上都能够找到，很多影友在这套书的启蒙之下，迈进了摄影门槛并最终走上了摄影之路。

今年是摄影术诞生170年，摄影是在视觉艺术基础上发展起来的技术科学，作为一种文化实践，是思想智慧、艺术涵养和行动与技术相结合的特殊劳动。在摄影实践及其理论归纳上去除具有难度的技术层面因素外，更主要的是摄影者本身整体文化底蕴、社会生活经历、专业素养与实践能力以及个性的综合反映，是涉及技术的、手段的、思想的、文化的多元化积累的检验与映照。进入21世纪，摄影的参与者数量正以前所未有的规模向我们展示这一文化对于人们的吸引力。时代要求21世纪的摄影人不断提升自身的文化素养，经常丰富各自的生活阅历，才可厚积而薄发。

古为今用，洋为中用。在学习中提高，在交流中发展，在深入实践中感受乐趣和耕耘的喜悦，把摄影变成提升大众文化修养的又一途径，这是摄影植根社会文化并反哺社会文化的必然趋势。摄影不是狂热的颠簸，是摄影者脚步坚实的巡视与发现。让我们继续冷静思索，深入创作。应中国摄影出版社之约写下这篇文字，谨此祝愿读者和影友朋友们取得更大的收获，期待诞生更多反映我们这个时代的传世佳作。

——中国人民大学新闻学院教授　殷强

本书依据：

Copyright © 2009
New York Institute of Photography.
All Rights Reserved.

New York Institute of Photography is a registered trademark of Distance Education Co., LLC in the United States and other countries.

特别说明：

Photoshop和Photoshop Elements是Adobe System公司的注册商标，在美国和其他国家受到保护。其他的商标为它们的持有者所有。
本书部分图片中的Photoshop Elements屏幕由Adobe System公司设计，并拥有版权。

修订策划：赵迎新

责任编辑：陈　瑾　常爱平　张洪波

编　　务：何　星

审　　校：杨小军　郑壬杰　罗庆朴

张大鹏　王双彦　宁丙文

装帧设计：衣　钊　九州設計 TEL:13681256271

翻　　译：王成云　兰素红　孙晓红

李之聪　李孝贤　吴奇志

张　化　林　镔　杨小军

赵洪涛　姜　雯　俞士忠

郭昌晖　凌丽君　魏学礼

（以姓氏笔划为序）

鸣　　谢：感谢为此书做出贡献的出版社同仁和翻译们：

刘　榜　陈　申　海德光

萨社旗　苏振涛　周　晶

陈凯辉

孙建和　孙建秋　刘宝成

刘　国　刘　竑　刘　荧

李华瑞　李建民　成　路

陆少华　张跃平　官小林

（以姓氏笔划为序）

美国纽约摄影学院
摄影教材
上 册

图书在版编目（CIP）数据

美国纽约摄影学院摄影教材．上册／美国纽约摄影学院著；中国摄影出版社译．—北京：中国摄影出版社，2009.8

ISBN 978-7-80236-358-8

Ⅰ．美…… Ⅱ．①美…②中… Ⅲ．摄影技术—教材 Ⅳ．J41

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第130523号

北京市版权局著作权合同登记章图字：01-99-0180号

出版发行：中国摄影出版社
地　　址：北京东单红星胡同61号　　邮编：100005
发 行 部：010-65136125 65280977
网　　址：www.cpphbook.com
邮　　箱：office@cpphbook.com
制版印刷：北京利丰雅高长城印刷有限公司
开　　本：16开
印　　张：39.25
纸张规格：787mm×1092mm
版　　次：2009年8月修订第1版
印　　次：2009年8月第1次印刷
ISBN 978-7-80236-358-8
定　　价：98元

版权所有 侵权必究

NEW YORK INSTITUTE OF PHOTOGRAPHY

美国纽约摄影学院

摄影教材

一本经久实用的教材总是引导我们去把握摄影作品与影像之外的时空所形成的各种相互冲突和相互生成的关系，从而使得视觉的权力越来越具有主体性。

——中国传媒大学国际传播研究中心主任　陈卫星

我原来对于摄影的理解概括来说就是两个要素：技术加审美眼光。看了《美国纽约摄影学院摄影教材》后，我觉得还必须有第三个要素：态度，即对待摄影工作的态度，对待摄影对象的态度，对待社会和历史的态度。摄影师有什么样的态度，就会有什么样的照片作品。

——北京大学新闻与传播学院教授　陆地

摄影作品的评判标准并不取决于相机的先进与否，而是由摄影师的眼光和观念决定的。因此，今天我们再来看这本教材，仍然能从中获得不尽的启发。

——清华大学美术学院　张敢

这本实际而通俗的摄影入门书，很好地解答了我对于摄影技术的疑惑，它会让你成为优秀的摄影匠，如果你继续深入阅读与实践，最终会成为优秀的摄影家。

中山大学传播与设计学院新闻传播系主任　杨小彦

纽约摄影学院就是一个"无墙摄影学院"。它以系统的摄影观念与知识，面面俱到的技能教授，以及体贴入微的专业学习考虑，令每个无法进入摄影学院的人通过函授教育的方法来享受它提供的专业摄影教育。

——复旦大学新闻学院教授　顾铮

《美国纽约摄影学院摄影教材》中文版，经历了最初的白皮、后来的蓝皮等版型，最新的这一版编入了数字摄影内容，与时俱进地进行了修订和增删。与时代作了很好的贯通，相信会引起读者更广泛的关注。

——中国人民大学新闻学院教授　殷强

当今社会上每一个人都一台智能相机或手机，每个人都可以经松自如的选择自已记录方式，影像叙事角度越来越多样化，影像和我们发生密切关系，这本教材的再版，会继续影响着更多摄影人。

——北京电影学院摄影学院院长　宿志刚

ISBN 978-7-80236-358-8

9 787802 363588 >

定价：98 元（全二册 196 元）